VOL. XIV FEBRERO, 1925 No. II

# REVISTA
DE
# AGRICULTURA
DE
# PUERTO RICO

PUBLICADA POR
El Departamento de Agricultura y Trabajo
SAN JUAN

# REVISTA DE AGRICULTURA

DE

# PUERTO RICO

PUBLICADA POR EL

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y TRABAJO

BAJO LA DIRECCION DE

LUIS CUEVAS ZEQUEIRA

SUPERINTENDENTE DE PUBLICACIONES

Los trabajos firmados son de la absoluta responsabilidad técnica y científica de sus respectivos autores.

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y TRABAJO
REVISTA DE AGRICULTURA DE PUERTO RICO
MES DE FEBRERO DE 1925

# ÍNDICE


| | | Página. |
|---|---|---|
| Dedicatoria | | 79 |
| El Cultivo de los Bosques | Por Luis Cuevas Zequeira | 81 |
| El Plantel del Servicio Forestal de Puerto Rico | Por N. L. Britton | 83 |
| El Jardín Arbóreo de Arnold y el Proyectado Jardín Arbóreo de Puerto Rico | Por Wm. P. Kramer | 85 |
| Condición de las Plantaciones Forestales en los Bosques Insulares de Maricao y Guánica | Por Virgil D. Brush | 88 |
| Lo que la Silvicultura puede hacer por Puerto Rico | Por Charles Z. Bates | 97 |
| Imposición Contributiva sobre Terrenos Forestales | Por Wm. P. Kramer | 102 |
| Porque Debemos Repoblar Nuestras Montañas | Por Manuel López Canals | 111 |
| Progreso y Desenvolvimiento del Plantel del Servicio Forestal Insular | Por Virgil D. Brush | 113 |
| Estados Interesados en la Silvicultura | Por Wm. P. Kramer | 132 |
| El Consumo Anual de Maderas en Estados Unidos | Por Charles Z. Bates | 135 |
| El Arbol de Chaulmoogra | Por Wm. P. Kramer | 137 |
| División Forestal. Resumen de los Trabajos Verificados durante el mes de enero de 1925 | Por Wm. P. Kramer | 148 |
| Circulares de la División Forestal, Disponibles para Distribución Gratuita | | 150 |
| Circular de Fomento No. 4 | | 150 |
| Selección de Semilla de Caña | Por Melville T. Cook | 151 |
| La Selección de Semilla de Tabaco en Puerto Rico | Por F. H. Bunker | 155 |
| Resultados Obtenidos en la Siembra de Variedades de Arroz | División de Fomento Agrícola | 158 |
| Puerto Rico en Filadelfia | Por Rafael A. Toro | 165 |
| El Cultivo de la Papa | | 166 |
| Inspección de Abonos. Trabajos Verificados Durante el mes de enero de 1925 | Por Rafael Vilá Mayo | 169 |
| Servicio de Inspección y Cuarentena de Plantas. Trabajos del mes de enero de 1925 | Por Luis A. Catoni | 170 |
| Notas de Interés | Por O. W. Barrett | 173 |
| Cuadros Estadísticos | | 175 |
| Miscelánea | | 177 |

# BANCO COMERCIAL DE PUERTO RICO

TODA CLASE DE NEGOCIOS BANCARIOS

SUCURSALES

EN

**Mayagüez, Ponce, Aguadilla, Humacao, Arecibo, Bayamón y Cayey.**

**DEPOSITARIO DEL GOBIERNO**

Y DE LOS

**MUNICIPIOS DE LA ISLA.**

# LA ECONOMÍA

Es la base de su crédito, de su negocio o de su fortuna

**¿Porqué no empieza a economizar desde ahora?**

Nosotros les ayudaremos abriendo una cuenta en nuestro Departamento de Ahorros, con un depósito mínimo de $1.00.

## American Colonial Bank

San Juan :: Arecibo :: Mayagüez :: Caguas : Ponce

# DEDICATORIA

Al profesor

## Nathaniel Lord Britton

**y su distinguida señora**

cuyos estudios sobre la flora de Puerto Rico, y su eminente labor en la edición del "Scientific Survey of Porto Rico and the Virgin Islands", han hecho posible el actual conocimiento de la geología, mineralogía, flora y fauna de nuestra isla, este número forestal de

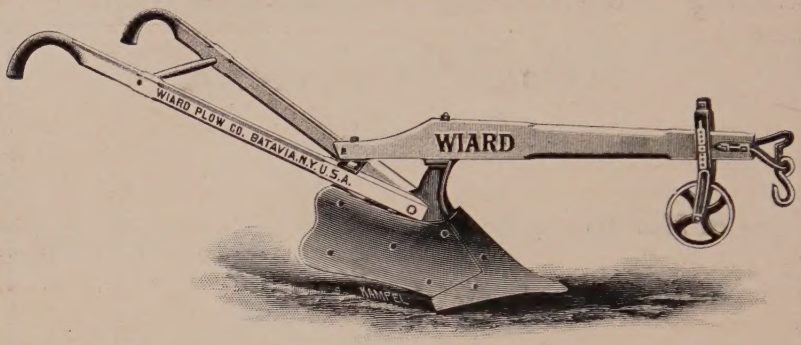
**"La Revista"**

es dedicado afectuosa y fraternalmente, como homenaje sincero del

**Departamento de Agricultura y Trabajo**

a sus méritos personales e intelectuales.

# ARADOS "WIARD"




DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA PUERTO RICO

SOLICITE CATÁLOGOS

*Los Muchachos*

**Sucs. de A. MAYOL y Co.**
San Juan, P. R.

# HUEVOS FERTILES

DE

NUESTRAS MEJORES RAZAS.

LEGHORN BLANCAS,

MINORCAS NEGRAS,

RHODE ISLAND ROJAS.

**$1.00 DOCENA**

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y TRABAJO

GRANJA AVICOLA

SAN JUAN

# Revista de Agricultura de Puerto Rico

VOL. XIV. FEBRERO, 1925. No. II

Entered as second-class matter February 9, 1920, at the post office at San Juan, Porto Rico, under the Act of March 3, 1879
Acceptance for mailing at special rate of postage provided for in Section 1102, Act of October 3, 1917, autorized July 21, 1920


## EL CULTIVO DE LOS BOSQUES

La presente edición de nuestra REVISTA DE AGRICULTURA está especialmente dedicada a la Silvicultura, es decir, a la ciencia que tiene la noble misión de enseñarnos a cultivar los bosques.

El problema forestal constituye uno de los factores de más efectiva significación en el desarrollo de la vitalidad y de la riqueza de un país; por ello tiene que ser objeto de la más preferente atención.

Y los pueblos que, bien por su topografía o ya por sus condiciones climatéricas, deben ser catalogados entre los que reclaman una pronta y especial protección para sus bosques, no proceden juiciosamente si ven con indiferencia o apatía cuestión tan primordial.

Porque en los países en que los árboles han sido talados, han ido desapareciendo sucesivamente los cursos de aguas; y los campos, antes fértiles y productivos, se han transformado en áridos desiertos.

Porque los pueblos carentes de árboles, a más de estériles, se hacen inhabitables.

Porque la destrucción de los bosques conduce al aniquilamiento de la raza humana.

Por el contrario, los bosques atraen las nieblas, retienen los vapores y con sus sombras impiden que los rayos solares sequen la tierra, conservándose de esta manera una humedad y una frescura que se extienden por las faldas de los montes y por los valles, mejorándose en forma tal las condiciones del clima y obteniéndose la fertilidad de los terrenos.

Por eso todas las naciones, aún las menos civilizadas, han reconocido como una necesidad la conservación de los bosques, y se han apresurado a dictar leyes que tienden a protegerlos, conservarlos y mejorarlos.

¡Qué buenos amigos son los árboles, y de cuán inmensos beneficios les somos deudores!

Tenemos que convenir con Paul Marillys en que el hombre no ha encontrado auxiliar más útil en la lucha por la existencia, que el árbol.

Y llegar a la conclusión de que en la espesura de los bosques

ha aprendido el hombre a amar la libertad y su propia independencia; que la majestuosidad del boscaje invita a la oración y eleva el alma a las sublimidades de lo ignoto.

Nuestro Departamento de Agricultura, con un conocimiento exacto de lo que es y significa para la ulterior prosperidad de nuestra isla el ordenado planteamiento y la sistemática solución del problema forestal, viene impartiéndole la más tesonera atención en la íntima seguridad de que, en fecha no lejana, habremos de palpar todos los positivos beneficios que derivará el país de la labor que viene desarrollando, por conducto de su competente y entusiasta División Forestal, en la solución de un problema que tan hondamente ha preocupado a las naciones todas de ambos hemisferios, y que entre nosotros, en la diminuta Puerto Rico, se viene resolviendo sin dispendio por parte del tesoro público, que sólo invierte en servicio de tanta importancia la insignificante suma de $38,705 al año; sin pirotecnia palabrera por parte del personal que lo lleva a cabo, y casi con un absoluto e imperdonable desconocimiento de más del cincuenta por ciento de quienes de una manera más directa reciben la benéfica influencia del servicio forestal.

La lectura de los trabajos que van a continuación constituyen la más elocuente confirmación de cuanto expuesto queda en las precedentes cuartillas, en lo que se refiere a la importancia que entraña la cuestión forestal, y resultados prácticos que va ofreciendo al público en general la División encargada de resolver problema tan complejo como necesario entre los factores indicados para la solución de nuestra situación económico-social.

L. C. Z.

# EL PLANTEL DEL SERVICIO FORESTAL DE PUERTO RICO

Por N. L. Britton, Director en Jefe del Jardín Botánico de Nueva York

[Traducido por R. Cordero Rivera]

Durante mis repetidas visitas a Puerto Rico—hechas por varios años y especialmente mientras llevaba a cabo mis estudios para la "Flora Descriptiva de Puerto Rico y las Islas Vírgenes", actualmente en vías de publicación por la Academia de Ciencias de Nueva York, como parte del Reconocimiento Científico que se practicara en cooperación con el Gobierno Insular, el Jardín Botánico de Nueva York, el Museo Americano de Historia Natural, la Universidad de Columbia y otras instituciones—naturalmente que he prestado gran atención a los árboles, tanto nativos como exóticos. De casi todos ellos he obtenido descripciones completas y he visitado muchas partes de los bosques existentes, hoy diseminados en su mayoría por las montañas y colectivamente demasiado pequeños para las necesidades del país, ya desde el punto de vista de los productos forestales o de la regularización del flujo de los ríos y riachuelos. Los empleados del Servicio Forestal me han proporcionado muy valiosa ayuda e información, y he llegado a interesarme vivamente en sus esfuerzos hacia la repoblación de las regiones desnudas y hacia la conservación de los bosques existentes. Estando aún en su infancia en las Indias Occidentales la ciencia forestal, la mayor parte del trabajo es necesariamente de naturaleza experimental y de observación. Sin embargo, aquí se han obtenido ya resultados prácticos de muchísima importancia y hay otros en vías de consecución.

Cuando nos enteramos de que el Plantel Forestal de Río Piedras, hoy en condiciones de alta eficiencia, distribuye diariamente para las distintas regiones de la isla un promedio de 2,000 arbolitos, y que en ciertas ocasiones se envían fuera del Plantel alrededor de 60,000, nosotros pensamos que haya surgido una fuerza de incalculable valor y beneficencia; empero, no hay nada de sensacional en ello: sólo el determinado afán de mejorar las condiciones por la aplicación de los métodos científicos.

El Plantel del Servicio Forestal está bien situado respecto de la administración, cultivo y distribución, pero la extensión disponi-

ble para la siembra, aunque se aumentó algo hace dos años, es aún muy pequeña para las necesidades presentes. Ningún terreno debe estar continuamente bajo cultivo, pero debe disponerse de la suficiente extensión para mantener en barbecho unas partes mientras otras se cultivan.

El establecimiento y cuido de un jardín arbóreo es aún una gran necesidad. Durante mi visita de hace un año se esperaba establecer un jardín arbóreo en el predio que queda al noreste del Plantel, pero entiendo que esta idea fué desfavorablemente acogida por la Universidad de Puerto Rico que es la poseedora del terreno. Un jardín arbóreo es una colección de árboles nativos y exóticos, colocados juntos para la rápida y conveniente comparación; es de alta importancia por diversas razones, y muy necesario para los fines forestales en la determinación de la relativa rapidez de crecimiento y adaptación climatológica de los diferentes árboles. Por razones puramente educativas esta colección es de gran valor, y su establecimiento con proximidad a la Universidad fué una idea hermosa que ha sido obstruída. Aún sin el predio bajo consideración, la Universidad tiene suficiente terreno disponible para todos sus propósitos. Al norte, al sur y al oeste de los presentes edificios hay grandes predios que podrían utilizarse para nuevos edificios, patio, campos de juego y jardines. Fué para mí una gran sorpresa ver el maltrato recibido por la ciencia en casa de sus amigos, pero esto podía ocurrir.

Debía ser innecesario, pero deben tomarse las precauciones procedentes para el traspaso, del dominio de la Universidad al del Departamento de Agricultura y Trabajo, de los terrenos donde está el Plantel Forestal, más para la extensión, y el suficiente para el establecimiento del jardín arbóreo. Esto ayudará mucho a los empleados forestales a proseguir su labor confiada y ecuánimemente. Y sépase: la silvicultura se ha convertido hoy en un factor de la vida moderna, y como tal competirá con la educación en la consideración y apoyo públicos y privados.

# EL JARDÍN ARBÓREO DE ARNOLD Y EL PROYECTADO JARDÍN ARBÓREO DE PUERTO RICO

Por Wm. P. Kramer, Jefe, Servicio Forestal

[Traducido por R. Cordero Rivera]

El Jardín Arbóreo de Arnold es famoso en todo el orbe, y de hecho es el jardín de árboles más grande del mundo. Está situado en una parcela de terreno que la Universidad de Harvard tiene bajo su dominio en la Ciudad de Boston. Allí se encontrará un valioso museo de árboles y arbustos, obtenidos en distintas partes del mundo, y que se llevaron allí y se sembraron, bajo condiciones tan paralelas a su refugio nativo, como era posible conseguirlo.

Este jardín debe su establecimiento a un legado del Sr. Jaime Arnold, de New Bedford, Mass., que a su muerte dejó la suma de $100,000 para que se aumentaran los conocimientos hortícolas. Los síndicos de este legado finalmente transfirieron este dinero a la Universidad de Harvard y fué éste el que se utilizó como base en el establecimiento de un jardín de árboles que debía incluir toda forma de árbol, arbusto y planta leñosa del mundo, capaz de soportar el clima de aquella región del país.

En el año de 1872 el Catedrático Sr. Charles Sprague Sargent fué electo Director del Jardín, y por un período de 50 años aproximadamente él ha venido dedicando a su desenvolvimiento todo su tiempo y atención. Aunque en la plenitud de su juventud cuando se le confió este cargo, con gran entusiasmo dedicó todo su intelecto y energía al propósito de hacer de dicho Jardín Arbóreo, el jardín de árboles más grande del mundo. Que triunfó en su empresa es cosa que todo el mundo reconoce.

En su primer período de desarrollo, los fondos para el establecimiento del jardín se agotaron rápidamente; y a fin de sostener su extenso sistema de sendas y caminos hubo que formularse dos inusitados contratos. En 1882 se hizo un contrato entre la Ciudad de Boston y los Socios de la Universidad de Harvard, mediante cuyo contrato pasaron a la Ciudad de Boston los 220 acres de terreno que formaban el Jardín Arbóreo de Arnold y que pertenecían a la Universidad de Harvard. En cambio, la Ciudad de Boston formuló otro contrato arrendándole el terreno a la Universidad

de Harvard por un período de 999 años, debiendo pagar esta última $1 de renta anual. Estos insólitos contratos imponían las condiciones de que la Ciudad de Boston debía conservar siempre las sendas y caminos del Jardín Arbóreo, como parte del sistema de parques públicos, y la Universidad convino a su vez en nunca cerrale al público la libre entrada a los terrenos de dicho Jardín.

Continuamente se conciben nuevos planes para hacer el jardín cada vez más grande y mejor. Y a fin de que en el futuro no se viera obstaculizada la institución, en cuanto a la realización de su programa de extensión, se procuró una dote de $1,000,000 para subvenir los gastos necesarios. Del Jardín Arbóreo se han enviado exploradores a todas las partes del mundo, que han visitado regiones aisladas donde las pisadas del hombre jamás se conocieron, y los que a su regreso traen consigo raras especies de árboles y arbustos para su siembra en dicho Jardín. Aún se vienen practicando estas exploraciones y la colección se viene aumentando constantemente.

Durante el pasado año el Departamento de Agricultura y Trabajo manifestó gran interés en el establecimiento de un Jardín Arbóreo o Jardín Botánico. Los empleados de dicho organismo dedicaron gran parte de su valioso tiempo y esfuerzo a fin de entrar en un plan cooperativo con el Departamento de Educación, mediante el cual pudiera dedicarse a tal fin una parte del terreno bajo el dominio de la Universidad de Puerto Rico, y que contiene unos 30 acres aproximadamente. Hace unos cinco meses la esperanza de tener un Jardín Botánico en Puerto Rico dió la impresión de convertirse en realidad. En aquella época la Junta de Síndicos de la Universidad concedió al Departamento de Agricultura el terreno requerido para tan loable fin, pero en sesión reciente reconsideró el asunto y rescindió el acuerdo de la sesión anterior.

Por mucho tiempo se había considerado como una empresa esencialísima el establecimiento de un Jardín Arbóreo para el cultivo, cuido y estudio, para fines científicos y para otros fines, de los árboles y arbustos nativos conjuntamente con las especies introducidas que se acomoden a nuestro clima; y fué precisamente por este motivo que se hicieron planes y se comenzaron los preparativos para el pronto establecimiento del mismo. Sin embargo, el reciente acuerdo tomado por la Junta de Síndicos de la Universidad, hace necesario un cambio completo de nuestro programa.

Sin duda alguna esta empresa resultaría de grandísimo valor práctico y científico, tanto para la Universidad, como para el Servicio Forestal y el público todo. El establecimiento de un Jardín

Arbóreo aumentaría grandemente el valor de toda parcela de terreno, y difícilmente podrían calcularse los beneficios educativos futuros a derivarse por los amantes de la naturaleza. Seguramente que el Departamento de Biología y Botánica de la Universidad estará lamentando la necesidad de tal Jardín Arbóreo o Botánico; y esta necesidad, sin duda alguna, se hará imperativa dentro de muy corto tiempo.

Los científicos y otros visitantes observadores que han venido a Puerto Rico, han deplorado la ausencia de un jardín botánico o arbóreo bien desarrollado. Sobre este particular nos vemos obligados a sufrir un desfavorable contraste en relación con otras islas de las Indias Occidentales que han desarrollado jardines botánicos y jardines arbóreos de tal interés, belleza y encanto que hoy disfrutan de mundial renombre.

Siempre que se establezca en sitio favorable, un jardín botánico llenará una gran necesidad y servirá de medio para inculcar en las mentes de la creciente afluencia de visitantes, una justa apreciación, conocimiento y cariño hacia nuestros árboles y plantas en general, lo que los mismos visitantes propagarán luego por todas las regiones de la isla y por muchas partes del mundo. Es un hecho indudable que un jardín arbóreo o botánico, en todos respectos digno de nuestro orgullo y admiración, puede fácilmente establecerse; y de hecho nosotros no podemos por más tiempo dilatar esta importante empresa.

Se han efectuado convenios cooperativos con el Negociado de Industria Vegetal Federal y otras instituciones científicas, mediante los cuales el Departamento de Agricultura recibe de cuando en cuando semillas y árboles vivos y plantas, coleccionadas en las diferentes regiones del mundo tropical, por científicos y exploradores de fama mundial. Conjuntamente con la colección de árboles nativos y de los valiosos árboles exóticos de distintos países tropicales y subtropicales que tenemos en el Plantel del Servicio Forestal, estos regalos formarán un cuajado núcleo, y el Jardín Arbóreo bien pronto será un hecho y alcanzará una etapa consumativa de gran importancia.

# CONDICIÓN DE LAS PLANTACIONES FORESTALES EN LOS BOSQUES INSULARES DE MARICAO Y GUÁNICA

Por Virgil D. Bush, B. F., Especialista en Siembras

A fines de enero de 1925 se hizo una inspección de las varias plantaciones forestales en los terrenos que están bajo el gobierno de la División Forestal, en los distritos de Maricao y Guánica. El objeto de esta inspección fué principalmente el determinar la condición general de las plantaciones; observar el progreso de cada una de las varias especies; su aparente adaptación a la región donde se habían sembrado; calcular el porcentage aproximado de árboles prendidos; recomendar resiembras necesarias y recomendar los métodos que deberán seguirse en la resiembra o reposición de árboles muertos. Además de esto se examinaron varios sitios para determinar en cuanto a la posibilidad de extender las plantaciones en el futuro.

## PLANTACIONES EN MARICAO Y SAN GERMÁN

En la sección de San Germán, del Bosque Insular de Maricao, las condiciones generales de las plantaciones demuestran que éstas han sido bien atendidas y cuidadas, y que se había hecho todo esfuerzo para darle una buena prueba a cada una de las varias especies sembradas en aquella sección.

Las plantaciones del árbol nativo de maría (*Calophyllum calaba*) se encontró que estaban en condiciones extremadamente satisfactorias, particularmente la plantación más vieja en la cual al presente los árboles tienen un promedio de cerca de cuatro pies de altura y están en buenas condiciones. Prácticamente todos los árboles están vivos y representan casi un ciento por ciento de germinación y estabilidad. La segunda plantación contiene árboles de un promedio de un pie de altura al presente, y en su mayor parte estos árboles estarían mucho más crecidos si no hubiera sido por la yerba densa que impidió su crecimiento hasta antes de septiembre de 1924, durante cuyo mes toda la plantación fué desyerbada y se halla ahora en buenas condiciones.

Aproximadamente el 85 por ciento del pino australiano (*Casuarina equisetifolia*) en esta sección está vivo. Durante el pasado

mes de septiembre una gran porción de los árboles muertos fué resembrada, y la mayor parte de los resembrados están vivos.

Durante septiembre próximo pasado se hicieron varias nuevas plantaciones en esta sección del bosque, las cuales incluyeron: capá blanco (*Petitia domingensis*), pino de costa (*Casuarina cunninghamiana*), Cojoba (*Piptadenia peregrina*), Caoba venezolana (*Swietenia candollei*), Jácana (*Lucuma multiflora*), Tortugo amarillo (*Sideroxylon foetidissimum*) y acacia koa.

Aunque el capá blanco era bastante delicado al tiempo de sembrarse, cerca de 85 por ciento del número total de árboles sembrados está vivo. En varios casos la parte superior del tallo se mu-

**Una plantación de Marías en el Bosque Insular de Maricao cerca de San Germán**

rió después de sembrado el árbol, pero la parte inferior del tallo echó nuevas hojas y ramas. Se esperaba un por ciento más alto de mortandad en esta especie, pues muchos de los árboles eran bastante tiernos cuando se sembraron.

La plantación de pino de costa, aunque enfermiza en apariencia, tiene cerca de 90 por ciento de estabilidad, y el éxito final de esta plantación no puede predecirse al presente, puesto que se requiere más tiempo para determinar si los árboles sobrevivirán permanentemente y con resultados satisfactorios o no.

Aproximadamente 95 por ciento de los plantones de cojoba que fueron sembrados han prendido y parecen estar en buenas condi-

ciones al presente. De esta especie se sembraron cerca de 1,300 arbolitos.

Solamente cerca del 10 por ciento de la caoba venezolana ha prendido e indica buen crecimiento. Prácticamente toda la jácana y el tortugo amarillo parecen estar muertos, y la acacia koa en este caso ha probado ser un completo fracaso.

Con respecto a las cuatro últimas especies mencionadas en este caso el fracaso parcial de las tres primeras de ellas y el completo fracaso de la cuarta no debe tomarse como un buen ejemplo de lo que se podría esperar con las mismas especies bajo condiciones climatológicas favorables. Bien pronto, luego de haberse sembrado estas plantaciones, se experimentó un largo período de gran sequía, de efectos severos, que causó la pérdida de muchos árboles que de otro modo hubieran prendido.

Generalmente hablando, en la sección de San Germán del Bosque de Maricao, los resultados más alentadores se han obtenido con el árbol de maría, el cual parece soportar muy bien tales condiciones adversas como terreno pobre, falta de lluvia y el crecimiento de yerba densa. Los mejores resultados se obtienen por medio de la siembra directa; pues la semilla de esta especie es grande y se conserva en la tierra con propiedad germinativa por tiempo considerable, en caso de humedad insuficiente que ayude la germinación.

También, después de germinar la semilla, se queda pegada al arbolito por largo tiempo y le suministra nutrición hasta que ha desarrollado un fuerte sistema de raíces. Aunque ésta es una especie de lento crecimiento y requiere algún tiempo para mostrar buena apariencia, da buen resultado y es de costo relativamente pequeño en la siembra y cuidado subsiguiente.

El pino australiano en esta sección ha probado ser tan satisfactorio como en la sección de Sabana Grande. Aunque algunos de los árboles están de buen tamaño y en buenas condiciones, gran número de ellos aparecen raquíticos y crecen muy poco.

Además de resiembras o reposiciones que hay que hacer en las plantaciones anteriormente sembradas, hay como 25 cuerdas de terreno colindantes a dichas plantaciones que deben ser sembradas en un futuro próximo. Parte de esta extensión incluye el sitio donde se sembraron algunos árboles de aguacate y mango. Prácticamente toda esta extensión está cubierta de yerba densa y requerirá una limpieza parcial antes de la siembra.

La plantación de cedro (*cedrela odorata*) hecha con 2,550 árboles sembrados en abril de 1924, a lo largo del río al norte de Ma-

ricao, se encontró que estaba en condiciones muy satisfactorias. Estos árboles fueron sembrados bajo sombra y en un sitio bastante fértil y húmedo cerca del río. Prácticamente todos estos árboles han prendido y están en condición saludable y fuerte, y es de esperarse que den buenos resultados.

### PLANTACIONES DE SABANA GRANDE

En la sección de Sabana Grande se han hecho grandes limpiezas recientemente en algunas de las plantaciones. Estas limpiezas incluyeron las plantaciones viejas de caoba, caoba de ciénaga, parte del pino australiano, y está llevándose a cabo en las viejas y nuevas plantaciones de maría. En esta sección la mayor parte de las viejas plantaciones están en buenas condiciones y presentan una muy buena apariencia, especialmente en las partes recientemente desyerbadas. En las plantaciones viejas la única especie aparentemente no adaptable a las condiciones en esta vecindad es el cedro. Solamente 25 por ciento de los árboles de esta especie está prendida al presente, y la mayor parte de ellos están en malas condiciones y crecen muy poco. Durante la estación lluviosa parecen restituirse y crecen temporalmente, pero en la estación seca no crecen más y se mueren. Algunos de los árboles continúan echando nuevos retoños desde las raíces o desde el tallo resultando en muchos casos un árbol de aspecto deformado. La plantación de cedro en la sección de Sabana Grande tiene cerca de dos años y los árboles han adquirido un promedio de uno a tres pies de altura.

La plantación de caoba de ciénaga, de dos años de edad, tiene un promedio de cerca de tres pies de altura. Aproximadamente 95 por ciento de los árboles está prendido y en buen estado de crecimiento. El éxito obtenido en esta plantación hasta ahora parece garantizar la continuación de la siembra de esta especie en estos mismos sitios. Sería conveniente hacer esto en una escala moderada con el objeto de dar cuidadosa atención, tanto a la preparación del sitio como a la siembra de los árboles.

La plantación de caoba tiene dos años y los árboles fluctúan en altura de uno a cuatro pies. El 95 por ciento, por lo menos, de estos árboles está en buena condición de crecimiento y buena apariencia, especialmente desde que se hizo la reciente limpieza de la plantación.

En la plantación de maría, la semilla de la cual se sembró en abril de 1924, los árboles tienen de seis pulgadas a un pie de altura y todos prácticamente están creciendo y en condición saluda-

ble. La mayor parte de esta plantación ha sido desyerbada recientemente también.

En la plantación de pino de Australia los árboles varían en altura de cuatro a cinco pies, y cerca del 95 por ciento de estos árboles está creciendo, fuertes y saludables. Durante septiembre último se hizo un número de resiembras en esta plantación, donde algunos de los árboles habían muerto.

El capá prieto en esta sección, que también tiene como dos años de edad, no está saludable, siendo su crecimiento retrazado; no obstante cerca de 90 por ciento de los árboles está prendido. La mayor parte de estos árboles fluctúan de uno a dos pies de altura.

**Plantación de Casuarinas en el Bosque Insular de Maricao cerca de Sabana Grande**

En la sección de Sabana Grande, lo mismo que en la de San Germán, las plantaciones hechas durante septiembre de 1924, sufrieron grandes pérdidas debido a la falta de lluvia después de la siembra. En este caso particular la caoba de ciénaga demostró tener gran resistencia a la sequía, y cerca del 75 por ciento del total de árboles sembrados está prendido al presente. La caoba sufrió la pérdida más grande y sólo parece que como un 10 por ciento ha sobrevivido a la sequía. Aproximadamente el 20 ó 25 por ciento del aromo negro (*Acacia decurrens*) y del carbonero sembrados en aquella época está prendido.

En cuanto a siembras en el futuro, en la sección de Sabana

Grande hay todavía una extensión considerable propia para este objeto, colindante con las plantaciones recientemente hechas. Con respecto a siembras futuras en esta sección particular parece prudente continuar la mayor parte de la plantación con las cuatro especies que hasta la fecha han dado los mejores resultados, a saber: María, pino de Australia, caoba de ciénaga y caoba dominicana. Con la caoba dominicana y caoba de ciénaga se deberá tener mayor cuidado que con las otras en cuanto a la fecha de la siembra, siendo necesario tener abundante lluvia durante la siembra y por un tiempo después.

En cuanto a la siembra futura de cedro no sería prudente sembrar esta especie en localidades altas, secas y expuestas, pero sería mejor hacerlo en sitios más bien húmedos y bajo sombra. Aunque el cedro crece mejor en terreno fértil, se ha observado que da buenos resultados en terreno pobre si se le proporciona alguna sombra y buenas condiciones de humedad.

En la sección de Sabana Grande se notaron dos sitios donde es posible sembrar cedro en el futuro. Uno de éstos, el cual forma parte de la parcela anteriormente ocupada por Salvador Vázquez, ha sido, sin embargo, pedido por la Comisión de Hogares Seguros, y no puede tenerse en cuenta hasta que este asunto haya sido resuelto. Está situado en un valle hondo al oeste de la presente plantación de cedro, y contiene alguna vegetación forestal que ayudaría con su sombra la siembra de árboles. La otra parcela está al este de las plantaciones, en el valle del río, que también contiene alguna vegetación forestal. El guardabosques calculó que se podrían sembrar aproximadamente 10,000 árboles en este sitio. Fué instruído para que hiciera una inspección completa de todo el sitio y que informara las condiciones detalladamente.

### EL BOSQUE DE GUÁNICA

En el Bosque de Guánica se hizo una inspección de ambas secciones, la del Bosque de la Bahía de Guánica y la de Yauco, habiéndose examinado las condiciones de las varias plantaciones allí. En la parte este de la Bahía de Guánica, en lo que se conoce como "Carenero", se sembró, hace como dos años, una pequeña cantidad de pino australiano y algarrobo de Hawaii (*Prosopis juliflora*). El sitio donde estos árboles están sembrados es de origen calcáreo y, aunque prevalecen condiciones secas, se encontró que los pinos de Australia estaban creciendo bien y como de siete u ocho pies de altura, a la vez que derechos y bien formados. El algarrobo

de Hawaii también se encontró que estaba bien y algunos de los árboles tienen como cuatro o cinco pies de altura. Para siembras en el futuro hay como 10 cuerdas aproximadamente en este sitio, que estarían en condiciones después de hacer una limpieza de la yerba y el matorral. Deberán sembrarse solamente aquellas especies resistentes a las sequías, tales como algarrobo de Hawaii, campeche y

**Plantación de Casuarinas en el Bosque Insular de Guánica**

posiblemente pino australiano.

La parcela F del Bosque de la Bahía de Guánica contiene como 15 ó 20 cuerdas que podrían sembrarse con algarrobo de Hawaii o campeche. Este sitio es llano, y en algún tiempo probablemente estuvo cubierto de mangle. En el nordeste está circundado como por 20 casas y una plantación de algarrobo de Hawaii; en el oeste

por la carretera; al sur como por 15 casas y al este por los manglares. Al presente esta parcela está en discusión con el Municipio de Guánica.

La parcela F del Bosque de Guánica contiene una plantación compuesta principalmente de pino australiano, algarrobo de Hawaii y cedro, la cual está situada al norte de la carretera principal, colindante con la propiedad de la Central Guánica. El pino australiano y el algarrobo de Hawaii en esta plantación están en buenas condiciones y los árboles de gran tamaño. El pino australiano llega como a veinte pies de alto y el algarrobo de Hawaii como a 15 ó 20. La mayor parte del cedro está prendida, pero no en condición próspera, debido a la falta de humedad. Algunos de los árboles están como de 6 a ocho pies de alto y al presente están sin hojas completamente.

En la plantación de pino australiano se necesitan algunas reposiciones así como también una pequeña limpieza alrededor de los árboles pequeños. En este sitio quedan como cinco o seis cuerdas propias para siembra en el futuro. Debido a la condición seca el algarrobo de Hawaii y el pino de Australia son las especies más adaptables para la siembra.

En una parte del Bosque de la Bahía de Guánica, conocida por "El Ojo de Agua", hay una pequeña plantación que contiene como 100 árboles de pino australiano y 40 de algarrobo de Hawaii. El terreno aquí es de origen calcáreo, existiendo condiciones de sequía extrema durante la mayor parte del año. La vegetación natural aquí consiste de cactos y varias clases de arbustos.

El pino australiano sembrado en este sitio tiene de 6 a 15 pies de altura, y los árboles están saludables y bien formados. El algarrobo de Hawaii también tiene buena apariencia. Estos árboles, sin embargo, son rociados por un peón que vive allí, como pago del uso de una parcela de terreno. Si esto no se hiciera sería dudoso si el pino australiano hubiera prendido, o por lo menos el resultado hubiera sido muy pobre. En este sitio hay como quince cuerdas más de terreno que podrían sembrarse, pero sería necesario arrancar los cactos y arbustos. El algarrobo de Hawaii y el campeche serían las especies más adaptables en este sitio. Sin embargo, hay sitios que requieren ser sembrados con más urgencia, y esto no debe considerarse hasta más luego.

En el lado de Yauco, del Bosque de Guánica, en una parte conocida por "Maniel", se hizo una plantación de cerca de 20,000 árboles de campeche a fines de septiembre de 1924. Más del 95 por

ciento de estos árboles se encontró que había prendido y dan señales de, al fin, quedar permanentemente establecidos. Dentro de algunos meses será necesario hacer una limpieza en algunas partes de esta plantación, debido al denso crecimiento de yerba en estos sitios.

En esta sección se sembró una limitada cantidad de pino australiano y algarrobo de Hawaii anteriormente, pero debido a las condiciones muy secas ninguno de los pinos australianos prendió. Del algarrobo de Hawaii un buen porcentage está prendido y presenta un crecimiento bastante satisfactorio. Algunos de los árboles están como 5 ó 6 pies o más de alto.

Las condiciones del terreno en los sitios propios para siembra en esta sección son favorables en extremo y podrían crecer aquí varias especies de árboles, pero debido a la humedad insuficiente será necesario limitar siembras en el futuro a aquellas especies más fuertes y resistentes a la sequía, tales como algarrobo de Hawaii y campeche.

# LO QUE LA SILVICULTURA PUEDE HACER POR PUERTO RICO

Por Charles Z. Bates, Jefe Auxiliar, Servicio Forestal Insular

[Traducido por R. Cordero Rivera]

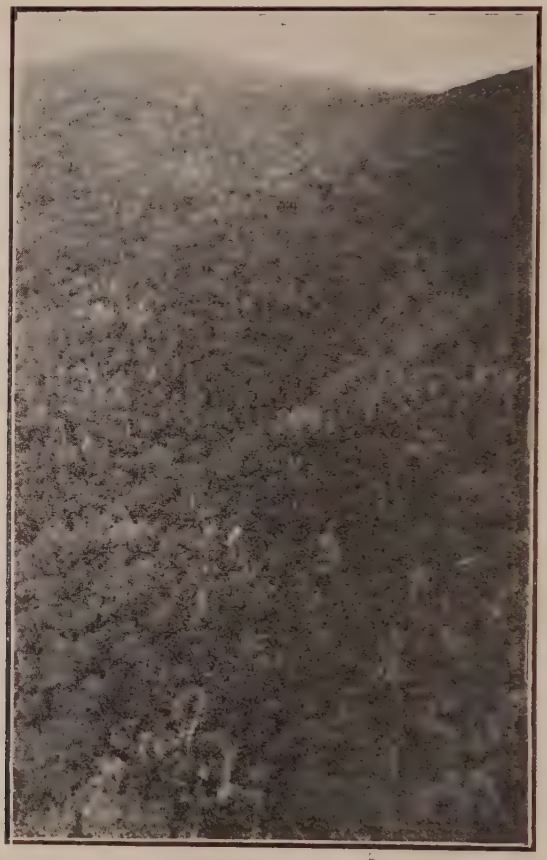
Uno de los deberes más claramente reconocido por el Gobierno Insular es el del mantenimiento de los terrenos agrícolas de la isla en condición productiva. Todos los años el Departamento de Agricultura y Trabajo gasta miles de dólares verificando investigaciones que tienen como propósito determinar el carácter de los suelos y los métodos más apropiados para su cultivo. Creemos que este dinero se emplea bien y sabiamente, porque, como pueblo, debemos aceptar los principios de conservación, y estos principios, aplicados al terreno, conducen al acertado uso del mismo, esto es, a la dedicación de cada clase de terreno al uso a que se adapte mejor.

Sin embargo, no son los terrenos agrícolas los únicos con que tengamos que intervenir. Puerto Rico contiene una muy vasta extensión de terreno inadecuada para el cultivo de cosechas agrícolas, y nosotros sólo estaríamos llenando nuestro cometido a medias, en cuanto al terreno, si sólo nos concretásemos a los terrenos agrícolas ¿o es acaso tan importante, desde el punto de vista económico, que al igual que a los terrenos agrícolas se hagan producir y se mantengan en condición productiva los terrenos infértiles? La conservación del terreno no sólo implica el acertado uso de los terrenos agrícolas, sino el de todos nuestros terrenos.

El Departamento de Agricultura y Trabajo cuenta con una División llamada—El Servicio Forestal de Puerto Rico—cuya misión fundamental es la de cuidar de los terrenos infértiles del país, es decir, de todos aquellos terrenos que se adapten más al cultivo de árboles forestales que al de las cosechas agrícolas. La agricultura y la silvicultura, por tanto, corren parejas en lo de dar a los terrenos su más apropiado uso. La una es el complemento de la otra, interesándose la agricultura especialmente en aquellos terrenos capaces de producir una buena ganancia cuando se les dedica a las cosechas agrícolas, y la silvicultura en aquéllos en los cuales la única cosecha lucrativa es la forestal.

No sólo enriquecemos el terreno y lo traemos a condición productiva al proteger nuestros bosques y sembrar árboles forestales y se-

millas, sino que al mismo tiempo prevenimos una futura provisión de madera. De todos nuestros recursos naturales la madera es sin duda alguna el más útil, ya que es el más adaptable. Para concebir sus diversos usos y comprender nuestra dependencia respecto de ella, no tiene uno nada más que mirar a su alrededor. A pesar de los substitutos, el consumo de madera ha aumentado invariablemente;



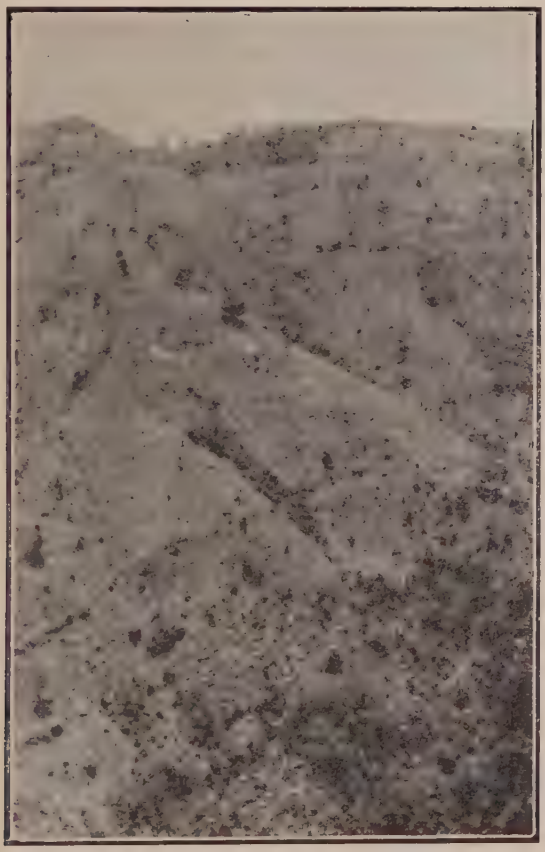
**Labor de la silvicultura**

y su baratura, comparada con la de otros materiales, ha aumentado aún más su consumo.

En los Estados Unidos el asunto de la futura provisión de madera ha llegado a hacerse bastante serio, y, toda vez que nosotros importamos la mayor parte de nuestra madera de aquel país, ¿no es acaso deber del Gobierno de Puerto Rico velar por su bienes-

tar futuro en éste y en otros respectos? La repoblación de los terrenos baldíos del país ayudaría grandemente a satisfacer la demanda futura de madera.

Pero, muy a pesar de los esfuerzos que haga el Servicio Forestal en este sentido, no puede aspirar a satisfacer por sí sólo la demanda, ya que no es probable que llegue algún día a poseer todo



**La ausencia de la silvicultura**

el terreno forestal. También deberán traerse a condición productiva los miles de acres de terrenos baldíos hoy día bajo propiedad privada. No hay ante el país trabajo de mayor importancia como el de la repoblación de estos terrenos. Y es precisamente mediante la estimulación de los terratenientes privados hacia las prácticas silvícolas que podría lograrse el más completo éxito.

Mucha gente concebirá la silvicultura como algo aplicable a la administración de los Bosques Insulares, pero no tienen una idea del valor que revestiría para ellos en la administración de sus propios terrenos forestales. Esta actitud hacia la silvicultura es nada sorprendente cuando consideramos que la educación sobre silvicultura recibida en los Estados Unidos se ha encaminado especialmente al establecimiento de los planes forestales de los estados y la nación. Los principios de silvicultura, sin embargo, son tan aplicables a la arboleda del pequeño agricultor como a uno de los grandes bosques nacionales que contenga un millón de acres. La gente sabe lo que es silvicultura, pero no entiende su aplicación.

Hay aquí un extenso campo educativo para los interesados en el movimiento silvícola. A pesar de la labor educativa ya realizada, la gente sabe muy poco sobre la significación real de la silvicultura. Por tanto, conjuntamente con las ciencias naturales, la enseñanza de la silvicultura debe introducirse en las escuelas para que los estudiantes se compenetren de los principios de la vegetación forestal y aprendan así a apreciar el valor de los bosques y la necesidad de su cuido y protección. Debe enterarse al público de lo que se ha hecho en silvicultura y de lo que puede esperarse de la siembra y cuido de los árboles. Los Bosques Insulares deben servir de ejemplos a los terratenientes en grande escala. Ellos les harán comprender los grandes beneficios que se derivan de la apropiada administración de los terrenos forestales. Y deben también establecerse arboledas modelos en varias regiones de la isla, donde los agricultores puedan ver realizados los métodos más adecuados en la administración de arboledas y puedan observar al mismo tiempo los resultados obtenidos. Al igual que en el pasado, las publicaciones agrícolas y los periódicos pueden ser de gran utilidad. Hay gran necesidad de libros que traten sobre los principios de silvicultura de una manera sencilla. Este es un movimiento en el cual todos podemos ayudar y laborar juntos. Cuando se considera lo que se ha realizado en Estados Unidos mediante la educación de la gente hacia la realización de los planes forestales de la nación y sus estados, no hay razón para dudar que los esfuerzos en la práctica privada de la silvicultura se verán coronados con igual éxito, y que será éste el medio más ventajoso para poner bajo administración forestal los miles de acres de terreno hoy baldíos. ¿Quién podría calcular los beneficios a derivarse de la repoblación de nuestros terrenos forestales? Muchas de las cosas que la silvicultura podría hacer por Puerto Rico, son:

1. Restituir la fertilidad a los terrenos trayéndolos nuevamente a una base productiva.
2. Proteger el terreno contra la erosión.
3. Evitar las crecientes durante los períodos de fuertes lluvias.
4. Modificar la temperatura.
5. Facilitar el establecimiento de grandes depósitos de agua pura que suplan el agua a los municipios.
6. Habilitar sitios de recreo para la salud y diversión del hombre.
7. Proveer una futura provisión de madera.

*¿No es que vale la pena luchar por todo esto?*

# IMPOSICIÓN CONTRIBUTIVA SOBRE TERRENOS FORESTALES

Por Wm. P. Kramer, Silvicultor de Puerto Rico

[Traducido por R. Cordero Rivera]

## INTRODUCCIÓN

Tenemos la seguridad de que nuestros agricultores habrán de interesarse vivamente y tomarán parte activa en la realización de cualquier programa que tenga como propósito fundamental la mejora de condiciones que puedan afectar, ya directa o indirectamente, el futuro bienestar de nuestra Isla. En el programa forestal de la Isla que consiste de: una campaña educativa, el cuido y administración de los bosques insulares, cooperación con los municipios, terratenientes y otras entidades interesadas en la práctica de la silvicultura, se ha llegado a tal extremo que se hace necesario recomendar la legislación precisa para conseguir, dentro de lo justo la más reducida imposición de contribuciones sobre los terrenos forestales sembrados.

El propósito de esta memoria es tratar sobre la situación que ha sido factor directo en el desenvolvimiento de la silvicultura en la Isla; señalar los beneficios que se vienen derivando de las prácticas silvícolas, esbozar los beneficiosos resultados futuros mediante su continuación, y bosquejar mediante un corto comentario, formatos de leyes que versan acerca de la imposición contributiva sobre terrenos forestales, leyes a las cuales debe dársele debida consideración por los ilustres miembros de la Legislatura Insular. Y haremos este comentario con el fin de aportar algún conocimiento sobre esta fase de la imposición de contribuciones, lo que les pondrá en mejores condiciones para poder abordar con acierto el asunto de la imposición contributiva sobre terrenos forestales, cuando este asunto se introduzca en la próxima sesión legislativa. Es esencialísimo que todas las personas interesadas en la agricultura den su apoyo a esta importante causa.

## LA SITUACIÓN ACTUAL

El hecho de que se consume aquí anualmente cuatro veces más madera que la que producen nuestros bosques, claramente nos señala una situación económica que no debe ser tolerada, y si es que es po-

sible remediarse, ya que en este caso de hecho hay remedios que podrían modificar y hasta normalizar esta condición. Los bosques de Puerto Rico son tan limitados en extensión que no merecen que se les aplique el nombre de bosques. Los bosques, además de producir materiales altamente deseables, son también de gran importancia por la influencia que ejercen sobre el clima, sobre las corrientes fluviales y sobre la erosión de los suelos. Nuestra situación es bastante seria hoy día, ya que la extensión de terreno forestal es sumamente pequeña comparada con la inmensa extensión de terrenos devastados, infértiles y desnudos de árboles que cubren casi todas las regiones de la Isla. Estos terrenos son indubitablemente la llave de la situación; y el programa de la División Forestal se basa precisamente en la repoblación forestal, cuido y apropiada administración de estos terrenos.

El problema del agotamiento forestal de Puerto Rico es un problema estrictamente portorriqueño. La responsabilidad de tal condición no puede atribuírsele a ningún otro país o nación del mundo; y es nuestro deber comenzar ahora mismo nuestro plan de repoblación en nuestros bosques, y asegurar así a la generación venidera una provisión adecuada de madera y sus productos accesorios, que tan necesarios son para el progreso económico del país. Nosotros disponemos del terreno necesario para producir toda la madera que necesitemos, y es llegado ya el momento de que demos comienzo a nuestros planes para futuro beneficio de nuestra Isla.

Hasta que no ven a todos vientos artículos y útiles fabricados de madera, muy poca gente se da cuenta de lo íntimamente relacionados que con su vivir cotidiano están los productos forestales. Y cuando la gente llega a darse cuenta de esto, entonces su interés personal en la protección de los bosques aumenta considerablemente y hasta llega a insistir en sostener suficiente extensión de terreno sembrada de árboles a fin de poder ofrecer al público, a precios razonables, todos los productos forestales. Después de una próspera agricultura nada es de mayor importancia para el público como una constante y segura provisión de madera. Por esta razón todo ciudadano se interesa por los bosques, quiera o no quiera. De la cuna a la tumba no vive nunca un momento ni respira el hombre sin deber su comodidad y bienestar a los útiles que el bosque le proporciona o que le ayuda a proporcionarse. Del nacimiento a la muerte vivimos con la ayuda del bosque y de lo que el bosque produce.

Como dijéramos anteriormente, todos los años nuestro país consume cuatro veces más madera que la que los bosques nativos pro-

ducen. Durante el año fiscal que terminó en junio 30 de 1923, las importaciones de maderas y de productos de madera de los Estados Unidos ascendieron a $2,608,002, y las importaciones de otros países montaron a $120,935, habiendo ascendido a $2,728,937 el montante total de estas importaciones. Esa cifra representa los dineros que salieron fuera de la Isla por materiales que podrían producirse aquí con bastante facilidad.

En los momentos presentes los habitantes de Puerto Rico están experimentando grandes inconveniencias por razón de la notable carestía de la provisión doméstica de madera, siendo el resultado dicha carestía de no haber puesto coto a tiempo a las destructivas

**Laderas áridas a sembrarse en los Bosques Insulares cerca de San Germán**

prácticas que rápidamente venían aniquilando nuestros bosques en el pasado, y también de no haber desarrollado y utilizado los bosques de una manera científica. En todas las regiones de la isla la gente experimenta duros y constantes sufrimientos por razón de la carestía de leña y de otros productos forestales que se requieren para varios usos, fuera y dentro del hogar moderno.

Debemos buscar un remedio para esta calamitosa condición y dar alto a toda explotación indebida en nuestros bosques restantes, dedicando nuestros terrenos baldíos a la producción de cosechas forestales. Es inconcebible que Puerto Rico continúe siendo un país descubierto y desnudo de árboles, y que no ponga en práctica planes

adecuados para asegurar su futura provisión de madera. Existe en el país una enorme extensión de terreno que no viene usándose para las siembras agrícolas, que debe dedicarse al establecimiento de bosques. En este país tan poblado, donde los habitantes están sujetos mayormente a las ocupaciones agrícolas, resulta una intolerable condición económico-social tener una tan inmensa extensión de terrenos baldíos, que tan ventajosamente podrían dedicarse a la producción de bosques.

### PLANES PARA EL FUTURO

Con ancha visión el Gobierno de Puerto Rico está haciendo esfuerzos para corregir y remediar los errores del pasado, mirando hacia adelante y haciendo planes para el bienestar futuro de la generación venidera. El establecimiento de una División Forestal, como un ramal directo del Departamento de Agricultura y Trabajo, fué un paso importantísimo. La verdadera organización de dicha División se llevó a cabo a principios del año fiscal de 1920. Han sido separados por el Gobierno y puestos bajo la inmediata administración y dominio de esta División, unos 45,000 acres de terreno. Se han dado los pasos tendentes a mantener estos terrenos en todo momento bajo la más estricta custodia para poder proteger, conservar y utilizar, de un modo científico, toda la vegetación forestal existente.

Se ha progresado considerablemente en las líneas de repoblación de los terrenos forestales del Gobierno; pero con el 93 por ciento de la extensión total del terreno de la isla bajo propiedad privada, el éxito de cualquier trabajo de repoblación que intentare el Gobierno dependerá en gran modo de la cooperación que pueda conseguirse de los terratenientes privados. Para interesar al terrateniente privado o individual el Gobierno debe ejecutar su parte, y asimismo dar el apoyo e impulso que son necesarios para hacer un éxito de este importante trabajo.

### UN PROBLEMA A RESOLVER

La inauguración y desarrollo de la silvicultura por las entidades privadas es un problema que requiere y exige la atención de todos los que estén interesados en el bienestar futuro de la isla. Hubo en el pasado y habrá en el futuro muchos agricultores y terratenientes que gustosamente emprenderían la siembra de sus terrenos no agrícolas, si se les ofreciera una oportunidad favorable. Por supuesto, antes que nada es necesario que ellos sepan qué árboles deberán sembrar, y cómo deberán sembrarlos y cuidarlos.

El Servicio Forestal posee en cierto modo y viene haciendo todos los esfuerzos posibles por obtener este fundamental conocimiento, a fin de que puedan hacerse rápidos progresos en la campaña cooperativa de siembra de árboles con los agricultores y terratenientes.

Es indudable que la mayoría de los terratenientes encontrarán un obstáculo económico el sembrar de árboles forestales la mayor parte de sus terrenos no agrícolas, a menos que se les preste alguna ayuda material. Cómo podría prestarse mejor esta ayuda de un modo cabalmente práctico es hoy día un problema prominente en relación con el desenvolvimiento futuro de la silvicultura en la isla. Ha llegado el momento de dar seria consideración a este problema y encauzarnos hacia una línea definida de acción que pueda brindarnos una solución satisfactoria.

Una fase de acción a la cual debe darse la debida consideración es la de la imposición contributiva sobre terrenos forestales sembrados. Casi todas las leyes que referentes a la imposición de contribuciones sobre terrenos forestales están en vigor actualmente en los distintos países del mundo, no son otra cosa que pobres modelos en los que no podría basarse una ley favorable de contribuciones, lo que se debe, desde luego, al hecho de que nuestras leyes contributivas fueron creadas con antelación al período de conservación forestal, que ha llegado a convertirse hoy en una necesidad económica y social de la época. En realidad, la restauración y preservación de nuestros bosques es una cuestión de vital importancia; pero requiere tiempo y persistencia. Requiere también legislación que compita con las situaciones embarazosas que habrán de suscitarse, y más tarde necesitará también del sostenimiento y apoyo del público.

Es de vitalísima importancia el que dediquemos al útil propósito de la producción de cosechas forestales aquéllas de nuestras estériles y devastadas lomas que no se adaptan a los fines agrícolas. Cuando se haya realizado esto tendremos una nueva fuente de contribución, protección para nuestra provisión de agua y habremos progresado en el bienestar de nuestro país. Esto dará empleo a la clase trabajadora, sostendrá la industria y satisfará la tan urgente necesidad de productos forestales. Por el contrario, si no se siembran de árboles forestales, estas extensiones se convertirán con el tiempo en un desierto, libre de la imposición de contribuciones, improductivo, y en todos sentidos una pérdida muerta para el país y una carga para todo ciudadano.

### EL ACTUAL SISTEMA CONTRIBUTIVO ES INJUSTO

Los actuales métodos contributivos son sin duda un serio obstáculo para las entidades privadas que desean sembrar árboles forestales y esperar luego un largo número de años para obtener su cosecha. La contribución anual que rige hoy día sobre el valor total del terreno dará por resultado una excesiva imposición contributiva para el sembrador privado, y es éste un obstáculo bastante serio para la inversión de capital. El problema de la imposición contributiva sobre terrenos forestales tiene que ver con el futuro de los terrenos sembrados más bien que con el pasado. Es injusto, por tanto, imponer una contribución anual sobre un terreno que ha sido sembrado de árboles forestales, pues esto sería lo mismo que imponer contribuciones diarias sobre un terreno sembrado de cualquier cosecha agrícola anual como caña de azúcar o tabaco.

El fin perseguido al crear una ley de imposición contributiva sobre terrenos forestales sería el de facilitar, mediante la cooperación entre el Gobierno de El Pueblo de Puerto Rico y los terratenientes, la repoblación de los terrenos devastados, desnudos de árboles e infértiles. Esto promovería la extensión de los Bosques Insulares y se obtendría además cierta información sobre la vegetación forestal, que es esencialísima en el cultivo de los bosques. Debe ser una ley capaz de interesar a las entidades privadas en la siembra de árboles y en la práctica general de la silvicultura, de lo que se derivarían grandes beneficios en el futuro por ambos, el terrateniente y El Pueblo de Puerto Rico.

### MÉTODOS CONTRIBUTIVOS

Varios han sido los métodos de imposición contributiva sobre terrenos forestales que diversas legislaturas de Estado han pasado como leyes. Estas estimulan a las entidades privadas a sembrar árboles y a esperar luego el largo tiempo que necesitan las cosechas forestales para madurar. Para que quede demostrado como es que su sistema ayuda al terrateniente, haremos aquí una sucinta explicación de estos métodos.

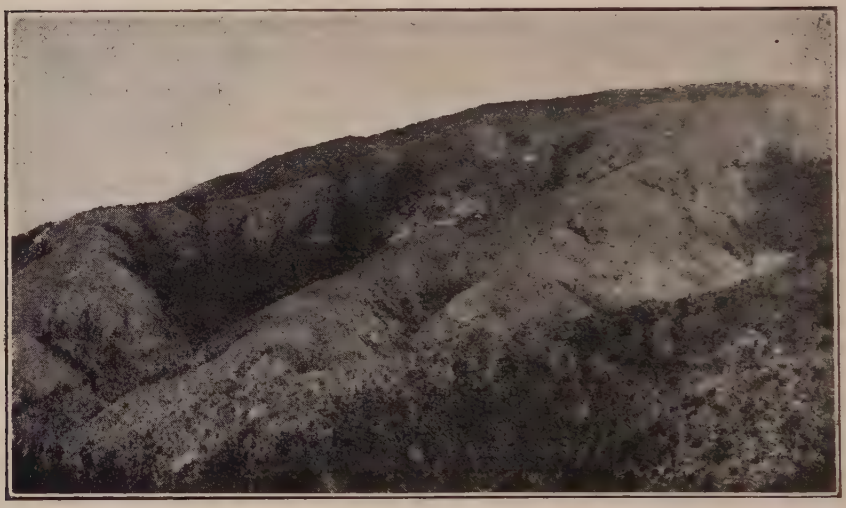
### LEYES DE REDUCCIÓN CONTRIBUTIVA

Una ley de esta naturaleza provee una reducción contributiva sobre el terreno que cualquier ciudadano haya sembrado de árboles forestales con el fin de producir en él una cosecha forestal, como sigue:

Reducción contributiva del 75 por ciento por los primeros 3 años
Reducción contributiva del 60 por ciento por los segundos 3 años
Reducción contributiva del 50 por ciento por los terceros 3 años

LEYES DE BONIFICACIÓN

Leyes con una cláusula bonificativa fueron por largo tiempo populares en las desnudas praderas de los Estados Centrales de Estados Unidos. De acuerdo con las disposiciones de tales leyes el Gobierno del Estado estimulaba la siembra de árboles, garantizándole a los terratenientes que si sembraban cierto número de árboles



**Espacios vacantes a sembrarse en el Bosque Insular cerca de Sabana Grande**

por acre en sus terrenos, recibirían una bonificación de $1.50 por acre por los primeros 5 años, $1 por acre por los siguientes 5 años, y 50 centavos por acre por los últimos 5 años. Estas leyes dieron gran impulso a la siembra de árboles, pero, como no contenían ninguna disposición que exigiera el cuido de ellos, las plantaciones establecidas fueron un fracaso en su mayoría.

CONTRIBUCIÓN SOBRE LA COSECHA FINAL

Una ley contributiva que expresase esta idea facilitaría la exención de toda contribución de los terrenos sembrados de árboles forestales, hasta tanto éstos estuvieran maduros y listos para la corta.

Una vez cortados los árboles y obtenida la cosecha forestal, el Gobierno impondría un tributo del 10 al 25 por ciento sobre la cosecha.

### RESERVAS FORESTALES AUXILIARES

Muchos de los Estados del Este de Estados Unidos aprobaron leyes que envolvían esta idea, pero no han tenido éxito en sus disposiciones. De acuerdo con estas leyes el terrateniente privado que deseaba beneficiarse a sí mismo, convenía en poner a la disposición de la División Forestal, para su dominio, sus extensiones o terrenos sembrados de árboles o contentivos de vegetación arbórea virgen, por el período que transcurriera hasta que madurara la cosecha forestal. Mediante tales leyes el terrateniente queda exento del pago de contribuciones, pero tiene que seguir las instrucciones de la División Forestal en relación con la apropiada administración del predio. Y cuando se obtiene la cosecha se le impone una contribución del 25 por ciento sobre el valor de los árboles antes de cortarse o sobre la cosecha final, tributo que cobra el Gobierno en lugar de las contribuciones anuales.

### LEY DE PREMIOS

En una ley de esta naturaleza el Gobierno provee el pago de premios de $50 ó $100 en varias regiones o municipios por los mejores 5 acres de terreno sembrados de árboles que hayan sido propagados de semilla, vástagos o de arbolitos criados en plantel. Esta ley es impracticable toda vez que requiere una inmensa cantidad de inspección y exámenes, que difícilmente podría realizar el Gobierno.

### LEYES DE EXENCIÓN CONTRIBUTIVA

Una ley de esta índole provee la exención de toda imposición contributiva posible por un período de 5 a 10 años, para todas las plantaciones arbóreas y los terrenos donde se levantan.

Creemos que una ley de esta naturaleza sería ideal para las condiciones de Puerto Rico. Esta ley estimularía y promovería la siembra de árboles en gran escala, que es precisamente lo que necesitamos. Prontamente habría de interesar a los terratenientes pequeños, y su plantación de 5 a 10 acres de terreno baldío, aún exenta de toda contribución, en nada perjudicaría al Gobierno, ya que el tributo a recaudarse de tal parcela sería muy insignificante, pues el terreno sembrado de árboles no sería de un tipo altamente productivo y el avalúo contributivo tendría que ser por dicha razón muy bajo.

Extensiones áridas que necesitan repoblación forestal

## PORQUE DEBEMOS REPOBLAR NUESTRAS MONTAÑAS

Por Manuel López Canals, Ayudante Forestal

El Creador, al poblar de bosques las montañas, sus fines tuvo; pues además de purificar el aire que exhalan nuestros pulmones; de proporcionarnos materiales de construcción, combustibles y otros productos, tienen la importante misión de abastecer con regularidad los manantiales de agua y evitar las inundaciones.

El hombre, por efecto de su ignorancia y codicia, ha destruído los bosques; perturbando así el orden de la naturaleza. Los efectos se han palpado: ríos que antes eran constantes, hoy están secos la mayor parte del año, y cuando llueve en las montañas traen tal cantidad de agua, que se salen de madre, inundando los campos, ocasionando la destrucción de plantíos, la muerte de animales útiles y hasta la de vidas humanas.

Al caer un fuerte chubasco sobre una montaña desnuda de árboles, las aguas no encuentran obstáculo alguno que las detenga, y arrastran por la pendiente la poca tierra fértil que pueda quedar en las montañas en tales condiciones.

El procedimiento más radical para aminorar estos desastres y regularizar las lluvias y el caudal de los ríos, se reduce a repoblar de árboles, científicamente, las montañas.

El objeto principal de los bosques es aumentar las lluvias y retener las aguas, dejándolas descender lentamente hasta los arroyos.

Las hojas de los árboles detienen el ímpetu de la lluvia al caer sobre los bosques; los troncos sirven de canales por donde baja el agua hasta el suelo; las raíces al penetrar en la tierra, en busca de alimento, abren surcos por los cuales se filtra el agua, dando al árbol la savia necesaria para su vida. Las hojas caídas y las plantas que crecen bajo los árboles forman una especie de esponja, que retiene el agua y la deja escapar lentamente, evitando así el arrastre del suelo.

Gran cantidad del agua retenida en las hojas y troncos de los árboles se evapora otra vez, y al elevarse a las frías regiones de la atmósfera, se condensa y cae de nuevo, cargada de nitrógeno, fertilizando así las tierras.

La silvicultura nos enseña que la repoblación forestal es una obra de todas maneras productiva. Ya hemos visto cómo los bosques producen las lluvias y regulan las corrientes de agua. Pero, además, nos proporcionan maderas útiles, combustibles y gran variedad de productos derivados, como son: las frutas, azúcar, turpentina, carbolina, barnices, caucho, fibras y hasta alimento para el ganado; dando origen cada uno de estos productos a industrias que dan riqueza y vida al pueblo.

Por lo ya expuesto se ve que sería muy beneficioso para nuestra Isla dar gran impulso a la silvicultura, cooperando así los agricultores con el Servicio Forestal en la obra meritísima de repoblar de árboles a Puerto Rico.

# PROGRESO Y DESENVOLVIMIENTO DEL PLANTEL DEL SERVICIO FORESTAL INSULAR

Por Virgil D. Brush, Especialista en Siembra, Servicio Forestal Insular

[Traducido por R. Cordero Rivera]

Inmediatamente después de la organización de la División Forestal, que tuvo lugar a principios del año fiscal de 1920, se hizo un convenio con la Junta de Síndicos de la Universidad de Puerto Rico mediante el cual se proveía el arrendamiento a la División Forestal de una parcela de terreno sita en Río Piedras. Una vez obtenida esta parcela, se trazaron los planes convenientes y se dió comienzo al trabajo del establecimiento de las oficinas y del Plantel Forestal.

Hacia el 30 de junio, fecha en que expiraba el año fiscal, casi se habían terminado las siguientes obras: erección de una oficina temporal, instalación de un sistema de riego y la construcción de doce semilleros de concreto de veinticinco pies de largo por cuatro de ancho cada uno.

A la llegada del auxiliar técnico de siembra, que tomó posesión de su cargo a fines de enero, se dió comienzo a los experimentos de propagación con varios árboles nativos y exóticos. El propósito de estos experimentos, hasta la fecha, se ha reducido principalmente a la obtención de información necesaria mediante pruebas de germinación llevadas a cabo con varias especies de eucalipto, dos especies de casuarina y otras especies tales como mezquite o algarrobo de Hawaii y aromo negro.

En el mes de abril del mismo año el Servicio Forestal estableció la primera plantación de árboles forestales. Dicha plantación consistía de 2,500 plantones de pino australiano (*Casuarina equisetifolia*), los que se sacaron directamente del plantel cuando ya tenían dos meses de edad y seis pulgadas de altura. El sitio en donde se estableciera esta plantación fué una playa arenosa a la orilla de un manglar en la jurisdicción de Ceiba.

Se han tenido siempre presente la importancia y necesidad de obtener todos los datos e información posibles sobre la propagación de especies de árboles, nativas y exóticas, y se labora continuamente en este sentido. Durante el siguiente año fiscal, además de haberse hecho nuevos experimentos con las especies ya probadas, se comen-

Oficina administrativa del Plantel del Servicio Forestal

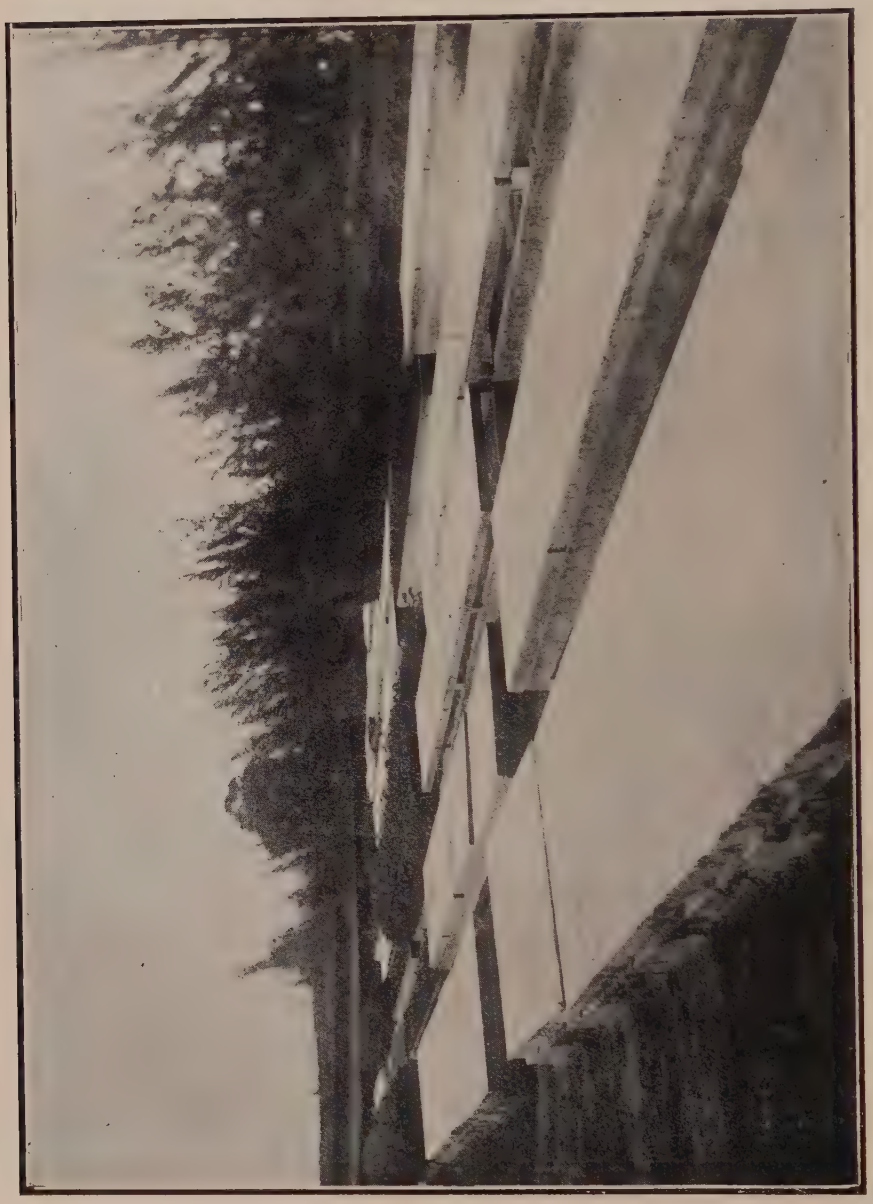
zaron experimentos adicionales con otras especies. Se hicieron pruebas con caoba dominicana (*Swietenia mahogani*), pino canario (*Pinus canariensis*), pino de hoja larga (*Pinus palustris*), mezquite (*Prosopis juliflora*) y con varias especies de eucalipto no incluídas en las pruebas hechas el año anterior.

Se realizó gran progreso en el trabajo de plantel y se introdujeron varias mejoras y reformas en los edificios y terrenos, embelleciendo así su apariencia y añadiendo comodidad y mayor eficiencia de parte de los empleados. Entre las obras de mayor importancia realizadas en el plantel durante el año fiscal de 1920–21, figura la construcción de una carretera que, atravesando el plantel, conduce hasta las oficinas, y la construcción de cuarenta y dos semilleros de concreto.

Al final de este período el plantel contaba con cincuenta y cuatro semilleros de concreto, quedando aún suficiente espacio disponible para varios años de extensión.

Durante el año fiscal de 1921–22 hubo gran demanda por el material producido en el plantel. Tanto los municipios como las escuelas públicas y otras entidades solicitaron material ornamental propio para la siembra en las plazas públicas, terrenos escolares y propiedades privadas. También varias corporaciones y terratenientes solicitaron árboles propios para la siembra forestal, rompevientos, en tales cantidades, que fué imposible satisfacerlas en su totalidad, aunque la producción del plantel en ese año ascendió a 40,000 árboles. El creciente interés de los agentes agrícolas y maestros de agricultura en la siembra de árboles y en la silvicultura se debe en gran parte a las medidas cooperativas iniciadas durante ese período. En el mes de septiembre de 1921 el personal técnico del Servicio Forestal dió una serie de conferencias sobre silvicultura a treinta y cinco agentes agrícolas y a cuarenta y cinco maestros de agricultura. Además de estas conferencias se hicieron también demostraciones objetivas sobre las prácticas silvícolas.

La designación y observancia del Día del Arbol, el último viernes de noviembre de cada año, viene ayudando mucho a llevar al convencimiento del público la verdadera significación de la siembra de árboles, señalando también al mismo tiempo la necesidad de que todos los años se habilite provisión especial para satisfacer la demanda de ese día. Para el Día del Arbol del 1921 se distribuyeron entre varios funcionarios escolares unos 2,500 árboles, los que se sacaron del plantel forestal; 2,000 de estos árboles eran de casuarina.



Semilleros del Plantel del Servicio Forestal en Río Piedras

Durante este período se añadieron setenta y dos semilleros de concreto, aumentando de este modo a ciento veintiséis el total en el plantel. En combinación con este aumento fué necesario habilitar nuevas facilidades de transplante. Se hizo gran progreso en el trabajo práctico de plantel, habiéndose combatido satisfactoriamente varias plagas, tales como la changa, gusanos y ciertas hormigas. Se prestó mucha atención a la sombra requerida por las diferentes especies propagadas, y se estableció un rompeviento permanente de casuarinas en la región de barlovento del plantel. También se erigió un ranchón especial para la propagación de las especies de semilla delicada, tales como el eucalipto, que requiere atención especial durante la etapa inicial de desarrollo.

Se llevó a cabo la propagación de una gran variedad de árboles nativos de importancia, la extensión de la cual dependió grandemente de la cantidad de semilla disponible. Las especies más importantes probadas entonces fueron:

Cedro hembra (*Cedrela odorata*)
Capá prieto (*Cordia gerascanthus*)
María (*Calophyllum calaba*)
Algarrobo (*Hymenæa courbaril*)
Ausubo (*Mimusops nitida*)
Úcar (*Bucida buceras*)
Hediondo (*Lonchocarpus latifolius*)
Abelluelo (*Columbrina ferruginosa*)

También se aumentó la propagación de árboles propios para la siembra ornamental y para sombra de café. En esta clase se incluyeron las siguientes:

Samán (*Pithecolobium saman*)
Pino australiano (*Casuarina equisetifolia*)
Caoba dominicana (*Swietenia mahogani*)
Caoba de ciénaga (*Eucalyptus robusta*)
Mezquite (*Prosopis juliflora*)
Aromo negro (*Acacia decurrens*)
Acacia amarilla (*Albizzia lebbeck*)
Flamboyant blanco (*Bauhinia kappleri*)
Palma real (*Oreodoxa caribæa*)
Palma areca (*Areca lutescens*)
Palma Livingstonia.

En la lista anterior se incluyen especies nativas y exóticas, algunas de las cuales se adaptan por igual tanto para madera como para fines ornamentales.

Aunque se venía propagando una gran cantidad de árboles exó-

Semilleros en el Plantel del Servicio Forestal

ticos o importados, es bueno hacer constar, en esta parte de la historia del plantel, que esta fase de trabajo estaba en su etapa experimental y que aún se requeriría algún tiempo para determinar definitivamente la adecuacidad de muchas de dichas especies. En aquella época se habían efectuado nuevos experimentos con las siguientes:

DE ESTADOS UNIDOS

Pino de hoja corta (*Pinus echinata*)
Pino de hoja larga (*Pinus palustris*)
Pino "loblolly" (*Pinus taeda*)
Pino cubano (*Pinus caribæa*)
Acacia negra (*Robinia pseudo-acacia*)
Eucaliptos (varias especies).

DE LAS ISLAS CANARIAS

Pino canario (*Pinus canariensis*)

DEL SUR DE AFRICA

Pino de Alepo (*Pinus halepensis*)
Pino de Monterrey (*Pinus insignis*)
Pino de ciénaga (*Pinus muricata*)
Pino de paraguas (*Pinus pinea*)

También se recibieron del Negociado de Industria Vegetal de Estados Unidos varios plantones de maderas tropicales exóticas. Entre ellas se recibió el árbol de carbonero de Colombia. Dada la rapidez con que se desarrolla este árbol, desde entonces se le ha venido prestando gran atención, habiéndose distribuído gran cantidad de él para sombra de café.

El trabajo de plantel realizado durante el año fiscal de 1922–23 se redujo principalmente a la extensión y desarrollo del trabajo comenzado hacia fines del año anterior. Este trabajo pudo realizarse gracias a la concesión hecha por la Junta de Síndicos de la Universidad de un predio adicional de terreno. El predio aludido consta de diez cuerdas aproximadamente y queda inmediatamente al lado del predio original; es de fácil acceso y está bien situado.

Varias fueron las mejoras efectuadas en los terrenos del plantel, pero la más importante fué la de la preparación de un predio mayor de transplante. Este era indispensable dada la necesidad de trasladar de los semilleros de concreto a los bancos de transplante aquellas especies que lo requiriesen y hubieran alcanzado el tamaño adecuado, habiéndose al mismo tiempo establecido un balance entre los semilleros de concreto y los bancos de transplante. La rapidez

Construyendo semilleros de uso temporero en el Plantel Forestal

conque puede producirse el material de siembra de muchas de nuestras especies más valiosas, hace necesario que dicho balance se mantenga para así poder asegurar el buen funcionamiento del plantel.

Varias de las especies de árboles que se cultivan en el plantel pueden transplantarse a los cuatro o seis meses de sembrada la semilla, y dentro de un período de cuatro a seis meses de transplantadas pueden sacarse y distribuirse para la siembra final.

Aunque son varios los factores que concurren para precipitar o retardar la época apropiada para la extracción del material de los semilleros y bancos de transplante, se ha encontrado que el material de siembra de muchas especies puede producirse en períodos que varían de ocho a doce meses aproximadamente.

La demanda de plantones de árboles continuamente ha venido aumentando y, aunque las facilidades de producción y distribución se han aumentado considerablemente, la provisión disponible ha sido insuficiente para satisfacer la demanda. Gracias a la cooperación de los agentes agrícolas y maestros de agricultura, y en ocasión de la observancia anual del Día del Árbol, muchos fueron los árboles distribuídos. Para distintos propósitos, durante el período de julio 1, 1922 a junio 30, 1923 se distribuyó un total de 90,039 árboles de diferentes especies, aparte de los que se sembraron en los Bosques Insulares y que ascendieron a 77,300. La distribución se hizo como sigue:

44, 861 a particulares
17, 233 a los agentes agrícolas y maestros de agricultura
12, 639 para la siembra del Día del Arbol
5, 158 a las escuelas
5, 148 a los municipios
5, 000 a las centrales azucareras y otras corporaciones

90, 039 total

Sigue a continuación una lista de las distintas especies distribuídas y la cantidad de cada una:

| | |
|---|---|
| Pino australiano | 46, 270 |
| Cedro hembra | 8, 188 |
| Caoba dominicana | 6, 025 |
| María | 5, 405 |
| Eucaliptos | 5, 146 |
| Samán | 3, 825 |
| Misceláneos (en poca cantidad) | 15, 180 |
| Total | 90, 039 |

Cobertizo de propagación del Plantel

En esa época se venían propagando en grande escala varias especies nativas y exóticas de probada adecuacidad. Por razón de no poderse obtener la semilla necesaria, muchas especies nativas de valor aún no han sido probadas en el plantel. Se continuó la introducción de especies exóticas, habiéndose recibido del Negociado de Industria Vegetal de Estados Unidos varios cargamentos de árboles y plantas. Uno de estos cargamentos fué recibido aquí en mayo, de 1923, e incluía las siguientes especies:

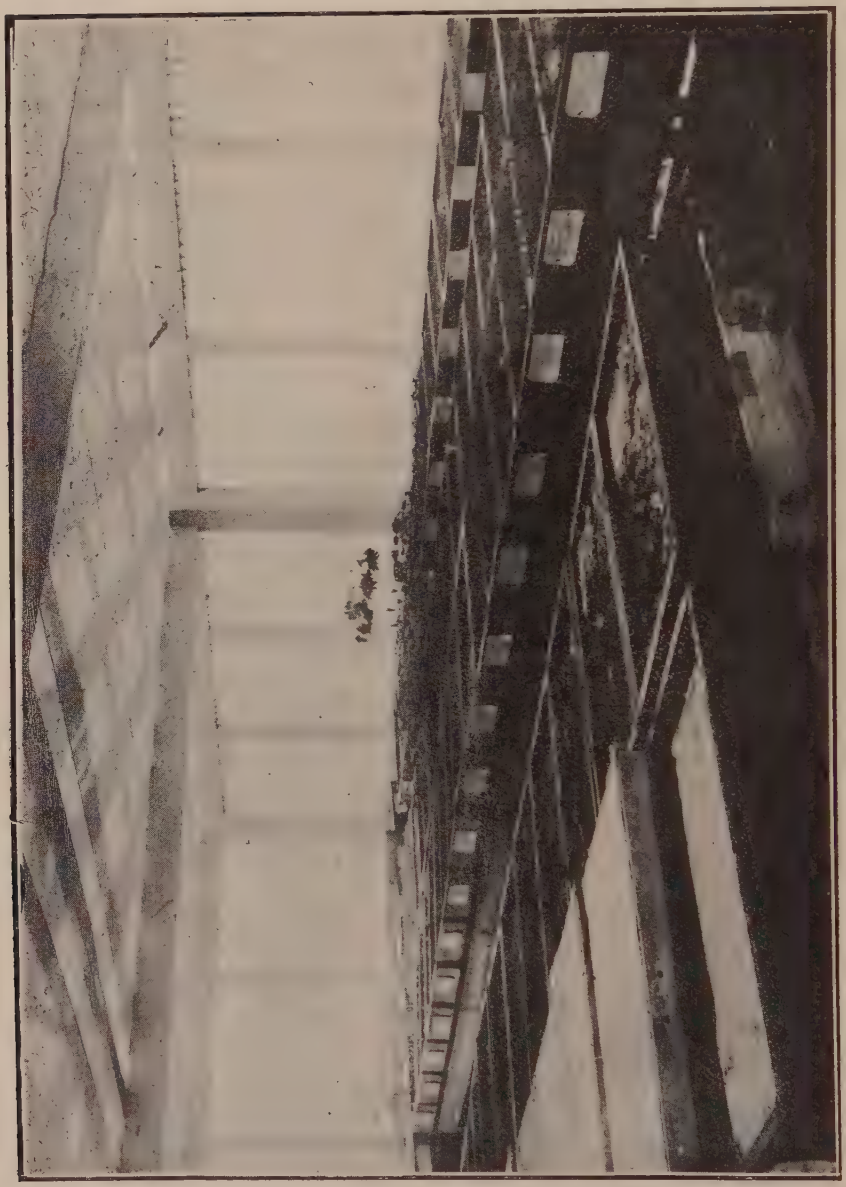
*Ilex paraguariensis*
*Oncoba echinata*
*Cassia siamea*
*Elæocarpus siamensis*
*Psidium* sp.
*Rheedia madruno*
*Warszewiczia coccinea.*

Durante el año fiscal de 1923–24 se hizo notable progreso en el desarrollo y mejora del plantel. Gran parte de este trabajo se dedicó a la introducción de mejoras permanentes, las que han contribuído tanto al aumento de la producción como al mejoramiento de la apariencia, eficiencia y comodidad de todos los terrenos.

Las mejoras de más importancia fueron: la construcción de 105 semilleros de concreto, en el nuevo predio obtenido durante el pasado año fiscal, y que aumentó a 231 el total de semilleros de concreto en el plantel; la construcción de un cobertizo de embarque y oficina para el plantel en combinación, de 40 por 16 pies; la construcción de un nuevo cobertizo de cristal para la propagación de semillas, de 50 por 20 pies; la construcción de un paseo de concreto de varios cientos de pies; reparación y pintura de la oficina y el almacén, y la ampliación del *garage* a fin de duplicar su capacidad original.

Aunque las facilidades para la producción y distribución del material de siembra han sido mayores que las del año anterior, y a pesar de que la producción de material ha sido el doble, la demanda ha continuado siendo considerablemente mayor que la provisión disponible

Además de la cooperación con los agentes agrícolas y maestros de agricultura, se han dado los pasos tendentes a establecer relaciones cooperativas con los departamentos del gobierno y las centrales azucareras. Esto ha hecho posible el envío de grandes cantidades de árboles al Departamento del Interior, para la siembra a orillas de las carreteras, y al Departamento de Educación, para



Vista interior del nuevo cobertizo de propagación del Plantel del Servicio Forestal

la siembra ornamental en las propiedades escolares en la isla. También, de cuando en cuando, se proveyeron árboles a otros departamentos gubernamentales para distintos usos.

El número total de plantones distribuído durante el año fiscal que terminó en junio 30 de 1924, ascendió a 393,622. La siguiente lista facilita el establecimiento de comparaciones en cuanto a la cantidad distribuída para los distintos propósitos.

| | |
|---|---|
| 79,479 | a particulares |
| 68,500 | para el Día de Arbol |
| 41,815 | a los agentes agrícolas |
| 34,756 | a los subinspectores de agricultura |
| 32,540 | a los departamentos del gobierno |
| 27,375 | a las centrales azucareras y otras corporaciones |
| 15,982 | a los maestros de agricultura |
| 15,250 | para la feria de Arecibo |
| 14,000 | a la Estación Experimental Federal |
| 9,725 | a las escuelas |
| 6,200 | a los municipios |
| 3,000 | a los guardabosques |
| 348,622 | total |
| 45,000 | para la siembra en los Bosques Insulares |
| 393,622 | total de árboles sacados del Plantel |

La construcción del nuevo cobertizo de propagación ha resultado ser altamente beneficiosa en relación con la propagación de las especies importadas muy delicadas y de fina semilla, que requieren mucha atención en la primera etapa de desarrollo. Las diferentes clases de eucalipto son un ejemplo típico de esas especies. Además de dedicársele a la propagación de grandes cantidades de especies importadas muy delicadas y de fina semilla, todas las muestras de semillas importadas no probadas previamente son sembradas en dicho cobertizo, donde reciben cuidadosa atención y donde se puede observar más atentamente su crecimiento, y especialmente durante la etapa inicial de desarrollo.

Durante el pasado año el Servicio Forestal tuvo la fortuna de obtener varias muestras de semillas de valiosos árboles exóticos tropicales y subtropicales, algunas de las cuales contenían bastante cantidad. Los donadores de estas muestras fueron en muchos casos Jardines Botánicos, Negociados de Silvicultura y Departamentos de Agricultura. Puede que sea de interés hacer constar que algunas de las muestras más interesantes fueron recibidas del Departamento de Agricultura de Tasmania, del Negociado de Agricultura de las

Una vista de la nueva sección del Plantel Forestal

Filipinas y del Departamento de Silvicultura de Uganda. Aunque aún no se puede llegar a conclusiones definitivas en cuanto a estas especies y su adaptabilidad a las condiciones de Puerto Rico, los resultados obtenidos, tanto en el cobertizo de propagación como en los semilleros del plantel, se pronuncian elocuentemente a favor de algunas de ellas.

Sigue una lista de las especies más antiguas en el plantel, indicando el sitio en donde se obtuvieron las muestras, edad, altura, uso, y para algunas de ellas el período aproximado tomado por la germinación, tal como se derivara de estas muestras. Bien se sabe, por supuesto, que algunos de estos resultados podrían variarse, dependiendo esto de la frescura de la semilla y de los métodos de siembra y cuido empleados.

A excepción de la goma (*Hevea brasiliensis*), el ciprés horizontal (*Cupressus horizontalis*) y el ciprés portugués (*Cupressus lusitanica*), todas las demás especies dadas a continuación son muestras:

| Especies | Procedencia | Período de la germinación *(Días)* | Edad *(Meses)* | Altura *(Pulgadas)* | Uso |
|---|---|---|---|---|---|
| Acacia koa | Hawaii | 9 | 5 | 50 | Construcción |
| Acacia manantha | Dominica | -- | 8 | 45 | |
| Bauhinia malabarica | Islas Filipinas | 17 | 6 | 60 | Ornamental |
| Bauhinia tomentosa | Dominica | -- | 8 | 55 | Ornamental |
| Casimiroa edulis | Dominica | -- | 8 | 26 | Frutal |
| Cassia floribunda | Uganda | 6 | 5 | 38 | Combustible |
| Cryptostegia grandiflora | Islas Filipinas | 11 | 6½ | 40 | Ornamental |
| Dalbergia lanceolaris | Dominica | -- | 9 | 40 | Construcción |
| Hevea brasiliensis | Trinidad | 12 | 1 | 14 | Goma |
| Hevea brasiliensis | Trinidad | -- | 10 | 42 | Goma |
| Pahudia rhomoboidea | Islas Filipinas | 27 | 6 | 20 | Construcción |
| Peltophorum dasyrachis | Dominica | -- | 8½ | 57 | Sombra de café |
| Sapium sebiferum | Dominica | -- | 8 | 51 | Ornamental |
| Maesopsis berchemoides | Uganda | 23 | 5 | 19 | Madera |
| Cupressus horizontalis | | -- | 6 | 11 | Madera |
| Cupressus lusitanica | | 20 | 5 | 7 | Madera |
| Spathodea nilotica | Uganda | 12 | 5 | 20 | Ornamental |
| Albizzia procera | Islas Filipinas | -- | 5 | 16 | Ornamental |
| Dalbergia lanceolaris | Dominica | 5 | 5 | 9 | Construcción |
| Caesalpinia sappan | Islas Filipinas | 10 | 4 | 8 | Madera |
| Casuarina suberosa | Tasmania | 7 | 7 | 20 | Madera |
| Casuarina quadrivalvis | Tasmania | 7 | 7 | 18 | Madera |
| Swietenia macrophylla | Islas Filipinas | 21 | 4 | 12 | Construcción |

Las especies arriba mencionadas sólo representan la mitad del

Preparando terreno en el Plantel Forestal de Río Piedras

número total, habiéndose omitido el resto debido a su pequeño tamaño, razón por la cual aún no se han trasladado algunas de ellas del cobertizo a los semilleros del plantel.

La magnífica cooperación prestada por el Negociado de Industria Vegetal de Estados Unidos al Servicio Forestal Insular ha sido un factor importantísimo en relación con la introducción de nuevas especies. Procedentes de dicho Negociado se recibieron aquí dos cargamentos de plantas, habiendo sido el más importante el de 400 plantones de *chaulmoogra*, recibido en junio 3 de 1924. Estos árboles se sembraron en bancos de transplante especialmente preparados bajo una cubierta de estopilla, y se les ha prestado especial atención a fin de asegurar su éxito. Es principalmente de la semilla de este árbol que se extrae el aceite de chaulmoogra, que tan satisfactoriamente se ha venido empleando en Hawaii y las Islas Filipinas en el tratamiento de la lepra.

El segundo cargamento de árboles fué recibido después de terminado el año fiscal, esto es, en la segunda quincena del mes de agosto de 1924. Consistía de las siguientes especies:

| | |
|---|---|
| Oncoba echinata | 200 |
| Guilielma utilis | 50 |
| Phyllocarpus septentrionalis | 50 |
| Phoenix ouseleyana | 20 |
| Schinus sp. | 250 |
| Cupressus sp. | 100 |
| Paulonia fortunei | 200 |
| Alnus nepalensis | 150 |
| Elaeocarpus dentata | 20 |
| Taraktogenos kurzii | 200 |
| | 1,240 |

En octubre 20 de 1924 se recibió otro cargamento consistente de 130 plantones de *Ficus rubiginosa*, 630 de *Ficus macrophylla*, 15 de *Spathodea nilotica* y 65 de *Erythrina monosperma*. Dicho cargamento procedía de la Estación Experimental del Negociado de Industria Vegetal, sita en Florida.

Desde el momento mismo que se siembra la semilla hasta que los plantones se sacan para la distribución o para el transplante, se empieza a tomar un récord mensual de todas las especies propagadas en el plantel.

En la siguiente tabla, que contiene una lista representativa de las especies nativas y exóticas propagadas en los semilleros del plantel, se registra el promedio de tiempo de la germinación, edad

y altura correspondientes. Esta información se extracta de los distintos récords mensuales, y en muchos casos se basa en los detalles obtenidos de un gran número de semilleros.

| Especies | Promedio de tiempo de la germinación *(Días)* | Edad *(Meses)* | Altura *(Pulgadas)* |
|---|---|---|---|
| Pino australiano | 12 | 7 | 24 |
| Casuarina de costa | 7 | 10 | 43 |
| Samán | 5 | 5 | 33 |
| Ausubo | 26 | 6 | 8 |
| Cedro hembra | 10 | 4 | 16 |
| Caoba dominicana | 16 | 6 | 26 |
| Caoba venezolana | 22 | 3 | 17 |
| Carbonero | 4 | 4 | 23 |
| Capá blanco | 22 | 5 | 18 |
| Capá prieto | 13 | 5 | 15 |
| Mezquite | 7 | 6 | 42 |
| Jácana | 30 | 4 | 14 |
| Acacia amarilla | 5 | 6 | 45 |
| Aromo negro | 7 | 4 | 46 |
| Flamboyant colorado | 9 | 4 | 39 |
| Campeche | 7 | 4 | 19 |
| Algarrobo | 19 | 6 | 33 |
| Ciprés calvo | 17 | 6 | 19 |
| Cojoba | 3 | 5 | 24 |

Al advertir la importancia, atrasada condición y la apremiante necesidad de ayuda que la industria cafetera tiene en Puerto Rico, y lo que no es menos importante, su íntima relación con la silvicultura, en ocasión de la benéfica influencia que los cafetales ejercen sobre el terreno y el agua superficial, el Servicio Forestal viene esforzándose por proporcionarle alguna ayuda directa, mediante la propagación en el plantel de varias especies selectas de café. Durante los últimos tres meses del 1924, nueve semilleros fueron sembrados con semilla de tres variedades de café, a saber: tres de café de Padang, tres de San Ramón y uno de café *columnaris*, habiendo sido proporcionada la semilla por la Estación Experimental Federal.

A fin de facilitar el trabajo en el plantel, y especialmente el embarque y distribución de plantones, se ha dado comienzo a la construcción de un nuevo ranchón, el que se usará como cobertizo de embarque. Esta construcción será de 20 por 40 pies, y, una vez terminada, permitirá la transformación de la actual combinación de oficina de plantel y cobertizo de embarque, en una oficina de plantel y almacén de semilla.

En cuanto a la futura extensión y desenvolvimiento del plantel, la cuestión más importante bajo consideración es la del establecimiento de dos subplanteles, los que se establecerán, uno en Cayey y el otro en Sabana Grande. El subplantel de Cayey se establecerá en un predio de la propiedad del municipio de dicho pueblo y colindará con la parte sureste de la Granja Agrícola. El sitio para el subplantel de Sabana Grande no se ha designado aún definitivamente, pero será establecido dentro de los terrenos de la Granja Agrícola de dicho pueblo.

El establecimiento de estos subplanteles tiene como propósito facilitar una provisión local de árboles para la siembra. En estos momentos el Plantel de Río Piedras casi ha llegado ya a su límite de producción, y es por esta razón que el establecimiento de subplanteles se ha creído el medio de extensión más práctico. En vez de producirse todo en un plantel central, ciertas ventajas se derivarían de la producción de parte del material de siembra en los subplanteles. Entre ellas se distinguen: cercanía al sitio de la siembra, lo que también significa menos exposición y menos tiempo en el transporte; más éxito en la siembra de los árboles y más homogeneidad entre las condiciones de tiempo y de suelo del subplantel y del sitio de la siembra; menos trabajo de embarque y gastos de transporte, y también más interés local en la siembra y cuido de los árboles en general.

## ESTADOS INTERESADOS EN LA SILVICULTURA

Por Wm. P. Kramer

[Traducido por R. Cordero Rivera]

### ARKANSAS

En un discurso pronunciado por el Gobernador Terral ante el Congreso de Silvicultura del Sur, el 19 del pasado mes, después de dar la bienvenida a los silvicultores presentes, habló sobre la necesidad de la repoblación del Estado, y declaró que él estaba dispuesto a apoyar cualquier plan de repobación que ellos presentaren a la legislatura, ya que él tenía implícita fe en su organización y en sus objetivos.

### CALIFORNIA

El Senador Johnson presentó un proyecto a la legislatura mediante el cual se eximen de contribución los terrenos de propiedad privada que se han puesto bajo el dominio, o la repoblación de los cuales está bajo la jurisdicción del Servicio Forestal del Estado.

### MICHIGAN

Con la ayuda del Gobierno Federal este Estado espera repoblar alrededor de tres millones de acres de terrenos forestales improductivos.

### MINESOTA

Se piensa pasar una ley contributiva que haga posible que los terratenientes privados retengan su madera hasta que madure bien. El estado impone una pequeña contribución sobre una baja tasación, pero al cortarse la madera les obliga a pagar un tributo.

### GEORGIA

El Estado se propone erigir un nuevo edificio de administración forestal que costará como $50,000. Los trabajos de construcción de este edificio comenzarán durante el próximo mes.

### NUEVA YORK

Como resultado de las elecciones del 4 de noviembre se proyecta la emisión de un bono de $15,000,000 para la conservación de los

Porto Rico
NATIONAL FORESTS

parques existentes y para la compra de nuevas extensiones. Por orden de la Comisión de Conservación, $5,000,000 del montante de dicho bono se destinarán a la extensión de las reservas forestales Adirondack y Catskill. La Ciudad de Nueva York está haciendo cada vez mayor uso de las vertientes de las Catskill, y en un futuro cercano tendrá que recurrir a las Adirondacks para provisión adicional de agua pura.

Al presente las principales utilidades de estas reservas lo son el agua, la caza, la pesca y el recreo general, pero con el tiempo se convertirán en fuentes de madera para el uso comercial.

### MICHIGAN, WISCONSIN Y MINESOTA

En una asamblea de prominentes madereros, silvicultores y hombres de negocios de estos tres estados, celebrada por el Congreso de Desarrollo de esta Trilogía en Ashland, Wisconsin, se recomendó y endosó un plan de vigorosa actividad sobre repoblación. También se presentó y prosperó allí una moción para que se hiciera un inventario de los recursos naturales de los tres Estados.

### NUEVA JERSEY

La Junta de Conservación y Desarrollo de Nueva Jersey, bajo la cual se desarrolla el trabajo silvícola del Estado, aprobó últimamente un importantísimo plan de extensión forestal. Dicho plan envuelve la adquisición de 20,000 acres de nuevos bosques anualmente, por un período de 10 años.

### TEJAS

El Gobernador Neff nombró recientemente un comité silvícola de 11 personas, a las que dió instrucciones para que presentasen un informe a la legislatura, explicando la situación forestal de Tejas y recomendando, al mismo tiempo, legislación adicional para el desarrollo de un plan forestal práctico.

### LUISIANA

El Superintendente de Estado del Departamento de Educación expuso últimamente que la silvicultura debía incluirse entre las asignaturas enseñadas en las escuelas públicas. Al preparar su programa para la primavera él incluirá la silvicultura entre las asignaturas para las escuelas públicas de dicho Estado.

## EL CONSUMO ANUAL DE MADERA EN ESTADOS UNIDOS

Por Charles Z. Bates, Jefe Auxiliar, Servicio Forestal Insular

[Traducido por R. Cordero Rivera]

Las cifras siguientes darán una idea de la enorme producción anual de los bosques de Estados Unidos, y de la importante razón que dió lugar al establecimiento de los Bosques Nacionales.

En un solo año los habitantes de Estados Unidos consumen:

1. 40,000,000,000 de pies de madera
2. 1,700,000,000 de duelas de barril
3. 445,000,000 de pies de chapas de madera
4. 350,000,000 de aros de barril
5. 170,000,000 de pies cúbicos de maderos rollizos para minas.
6. 150,000,000 de traviesas de ferrocarril
7. 135,000,000 de juegos de fondos de barril
8. 90,000,000 de cuerdas de leña
9. 3,500,000 postes de teléfono y telégrafo
10. 3,300,000 cuerdas de pulpa de madera para la fabricación de papel
11. 1,500,000 cuerdas de madera para la destilación
12. 140,000 cuerdas de fibras de madera

En resumen, todos los años se extraen de los bosques del país, incluyendo los desperdicios de la corta y aserrado, más de 22,000,000,000 de pies cúbicos de madera valorados en $1,500,000,000. Esta madera es suficiente para construir siete paseos de madera de 25 pies de ancho, desde la tierra a la luna, o sea, una distancia de cerca de 240,000 millas; o un paseo de madera de un tercio de milla de ancho alrededor de la tierra por sobre el ecuador.

Desde otro punto de vista, estas cifras demuestran que los Estados Unidos producen la mitad de la madera cosechada en el mundo y que dedica al consumo doméstico el 95 por ciento de dicha cantidad. No porque haya explotado sus bosques libremente es que se está agotando su provisión de madera, sino porque no se ha ocupado de la repoblación de sus terrenos forestales. A simple vista se comprende que lo sucedido es que se ha explotado y se ha quemado desmedidamente en una enorme extensión de terreno forestal que hoy día está produciendo muy poco o nada. Los Estados Unidos cuentan con más de 80,000,000 de acres de terrenos, que es una extensión mayor que todos los bosques de Francia, Bélgica, Holanda,

Dinamarca, Alemania, Suiza, España y Portugal, y que han permanecido desnudos de vegetación al extremo de resultar absolutamente inútiles en lo que respecta a la producción de madera de valor comercial. También posee grandes extensiones forestales ya explotadas que están actualmente produciendo sólo una pequeña fracción de la cantidad de madera que deberían producir; y a estas grandes extensiones de terreno baldío o casi baldío vienen añadiéndosele de 10,000,000 a 15,000,000 de acres anualmente, a medida que avanza la destructiva corta de árboles.

Esta situación no puede continuar por más tiempo sin graves consecuencias, si es que la nación ha de continuar siendo una nación maderera. Al Jefe del Servicio Forestal de Estados Unidos le corresponde la importantísima labor de formular planes de trabajo para el desarrollo de los 200,000,000 de acres de Bosques Nacionales, los que no incluyen ni uno solo de los 80,000,000 de acres de terrenos hoy día devastados y que podrían hacerse producir nuevamente por la práctica de la silvicultura.

A la larga, los Estados Unidos dependerán totalmente de los Bosques Nacionales para su provisión de madera, y como el Congreso ha sido informado de que esta presunción se convertirá en un hecho dentro de 15 ó 20 años, están considerando la aprobación de grandes asignaciones mediante las cuales podrán añadirse a los Bosques Nacionales varios millones de acres de terrenos baldíos.

Sin embargo, la compra de terrenos baldíos no puede remediar esta situación de momento, ya que los árboles toman mucho tiempo para adquirir tamaño comercial; por lo que en el cercano futuro y por muchos años los Estados Unidos serán una nación importadora de madera.

# EL ARBOL DE CHAULMOOGRA

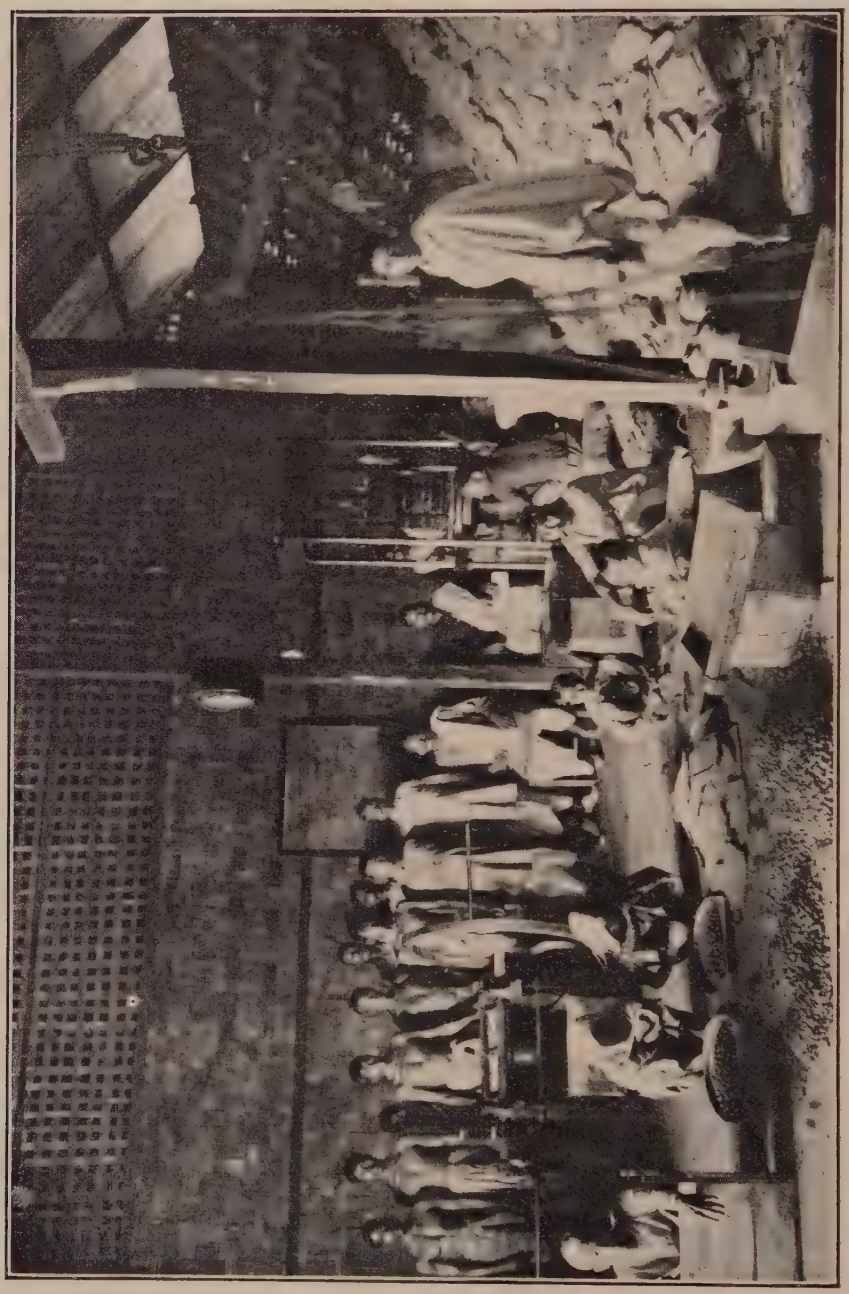
Por Wm. P. Kramer, Silvicultor de Puerto Rico

[Traducido por R. Cordero Rivera]

El árbol de "chaulmoogra" es nativo de India y se le conoce botánicamente con el nombre de *Taraktogenos kurzii*. El Plantel Forestal tiene al presente bajo cultivo varios cientos de este árbol, los que se recibieron aquí del Negociado de Industria Vegetal Federal para los fines de experimentación y de prueba. Es de la fruta de este árbol que se obtiene el famoso aceite de "chaulmoogra", que es hoy día la medicina más eficaz para el tratamiento de la lepra. El propósito perseguido aquí con el cultivo de este árbol es el de dar batalla a esta terrible enfermedad en el nuevo leprocomio.

Ha sido durante los últimos años que la humanidad ha venido a interesarse en la curación de la lepra mediante la aplicación del aceite de "chaulmoogra", aunque hacía ya siglos que este aceite venía usándose por los nativos de India en la curación de dicha enfermedad. Las curas realizadas en 1918 por los doctores Hollmann, Dean y McDonald, en la Estación de Kalihi de las Islas Hawaii, despertaron gran interés en el mundo. La Estación de Kalihi está situada en los suburbios de Honolulu, y hace muchos años que vienen enviándose allí para su examen todas aquellas personas que se sospecha que están infectadas; desde ese sitio se envían al leprocomio de Molokai todas las que resultan enfermas. Es de interés observar que de los 142 pacientes dados de alta en ese hospital, desde octubre 1°. de 1918, ni uno solo ha recaído.

Las semillas y el aceite de la fruta del "chaulmoogra" son conocidos desde hace siglos por los nativos de Burma y del suroeste de Asia, quienes los han usado siempre externa e interiormente como paliativos para la lepra y otras enfermedades de la piel. Los nativos de Burma denominan el árbol con el nombre de *Kalaw*, llamando *Kalawthee* a las frutas. Las semillas del "chaulmoogra" legítimo (*Taraktogenos kurzii*) son hoy día vendidas en los bazares nativos del país, vendiéndose también a través de las Montañas Burmesas de Siam en las distintas droguerías nativas. Estas semillas casi siempre son viejas, tienen un alto contenido de acidez, son rancias y probablemente de valor inferior desde el punto de vista medicinal, si se les compara con las recolectadas de fresco.



Una fábrica de aceite de chaulmoogra en Bengala

En la actualidad las semillas y la mayor parte del aceite que se utiliza en la curación de la lepra se obtienen de los bosques de Upper Chindwin, en el noroeste de Burma, a costa de grandes gastos; los recolectores corren el grave riesgo de caer en las garras de las fieras de aquellos bosques, donde tanto abundan los tigres y elefantes. La semilla con que se propagaron los árboles que tenemos en el Plantel Forestal de Río Piedras fué recolectada por el Sr. Joseph T. Rock, Explorador Agrícola del Negociado de Industria Vegetal de Washington.

Estos árboles se desarrollan en densos bosques a una altura de 50 a 60 pies, necesitan un terreno arenoso de buen desagüe, y la región donde se siembren debe tener una marcada estación de lluvia seguida de una pronunciada estación de sequía de varios meses. La corteza del árbol es suave y de color castaño-amarillento pálido; el tronco es derecho; y las ramas, que parecen caer hacia abajo, quedan en ángulos rectos respecto del tronco, pero inclinadas hacia abajo, lo que le da al árbol una forma piramidal. Las frutas son completamente redondas hacia el ápice, son del tamaño de una china grande, de un color cervato pálido y tomentoso aterciopelado. Cuando los árboles están paridos, las ramas se comban hacia abajo con el peso de las frutas.

La especie *Taraktogenos kurzii* produce con mucha irregularidad. Un buen cosecho es seguido de dos años de ínfima producción, siendo generalmente abundante el cosecho del año siguiente. Los nativos de aquellos lugares declaran que ellos van a recoger la semilla sólo cada tres años. En época de fuertes lluvias las semillas se caen al suelo, y esto, desgraciadamente, da lugar a que al recolectarse se encuentren en muy malas condiciones. Muchas veces se las comen los animales, o son arrastradas por las corrientes, lo que significa la pérdida del 50 por ciento de la producción. A algunos peces y animales les gusta mucho esta fruta, y se enferman cuando la comen en exceso. Si por casualidad un cazador o pescador come de la carne de un animal o pez en tales condiciones, también se enferma y experimenta muy agudos dolores.

Después de recogida la semilla los recolectores la venden en los numerosos bazares nativos que, a su vez, también la venden a los recolectores de los establecimientos de semilla o a los mercaderes o fabricantes de aceite de "chaulmoogra". Entonces se lleva ésta a una factoría donde el aceite se extrae por un procedimiento sencillísimo. Primeramente se les da un buen lavado; después se exponen al sol por espacio de uno o dos días y, una vez secas, se de-

Un árbol de chaulmoogra genuino

dican mujeres a descascararlas; hecho esto, se colocan luego entre rodillos acanalados movidos por un manubrio, donde se trituran bien. Entonces se les pone a un espesor de media pulgada en sacos de yute de un pie cuadrado. Luego estos sacos se prensan mediante fuerza hidráulica, y el aceite que brota de ellos es recogido en latas y filtrado con papel secante ordinario.

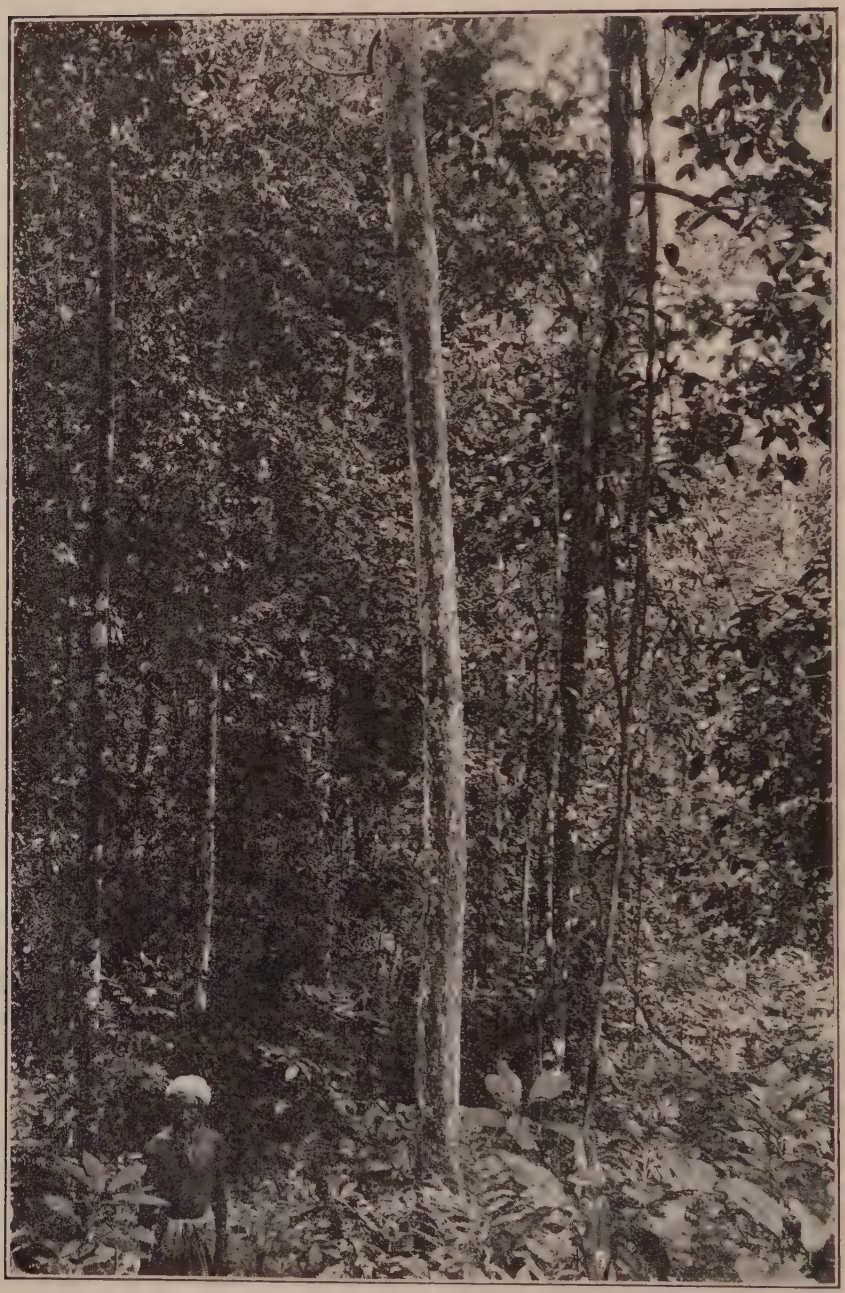
Dada la íntima relación de la especie *Taraktogenos kurzii* con las especies *Hydnocarpus castanea*, *H. anthelminthica*, *H. wightiana* y *Gynocardia odorata*, la recolección de semilla del "chaulmoogra" legítimo es a veces muy difícil. Las especies últimamente mencionadas también son llamadas *Ka'au* por los nativos, y las semillas se venden también en los bazares y droguerías de Burma. Hay tanta semejanza entre estos árboles, que los nativos no pueden distinguir unos de otros. El aceite de las semillas de estos árboles también produce los derivativos necesarios en el tratamiento de la lepra, pero en cantidad mucho más pequeña.

### LA LEPRA EN PUERTO RICO

Bajo la dirección del Departamento de Sanidad se viene construyendo un nuevo leprocomio en un predio de terreno de 42 acres, situado a tres kilómetros de la carretera que conduce a Trujillo Alto. Se llega a él por una magnífica carretera, y cuenta dicha institución con un edificio para administración y quince casetas fabricadas de concreto. El edificio para administración es de dos pisos, está dotado de un laboratorio, comedores, magnífico servicio sanitario y cómodas habitaciones para los médicos y el personal subalterno. Cada caseta tiene cabida para cuatro pacientes, ascendiendo por tanto a 60 el número de enfermos que de una manera eficiente puede atenderse en el leprocomio.

El aceite de "chaulmoogra" viene usándose en la curación de los leprosos de Puerto Rico, y han sido altamente satisfactorios los resultados obtenidos. El Servicio Forestal se propone sembrar 250 árboles de "chaulmoogra" cerca del nuevo leprocomio para que puedan estar bajo el cuidado directo de dicha institución, y para que los médicos puedan hacer experimentos con el precioso aceite que se obtendrá de sus semillas.

Se espera que el nuevo leprocomio esté listo para el próximo mes de junio y que se dedicará entonces formalmente al socorro de la pobre gente que hoy sufre de tan terrible enfermedad.



Un bosque de sólo árboles de chaulmoogra

### LA LEPRA EN ESTADOS UNIDOS

Se dió término últimamente en Estados Unidos a un hospital de leprosos que costó más de un millón de dólares. Dicho hospital es lo suficientemente amplio para acomodar todos los leprosos del país, y es la única institución de su clase que se encuentra en la nación. Reciben tan eficiente atención médica y se les prodiga allí tan buen trato a los leprosos, que antes de que pase mucho tiempo la mayoría de ellos habrán sido dados de alta completamente curados. Por supuesto, que el Gobierno no asegura su curación; pero, sin duda que éste será el resultado.

El solar de dicho hospital mide 350 acres, 150 de los cuales son distribuídos entre los pacientes para su cultivo y uso. La institución tiene un edificio para administración, 38 casetas con cabida para 7 pacientes cada una, un comedor amplio, una cocina sanitaria y una enfermería con 50 camas. Tiene cabida para 500 pacientes, y en su oportunidad será ampliado a fin de acomodar hasta 1,000 pacientes. Tiene también un auditorio con asientos para 500 personas, y está dotado de escenario y camarín para representaciones teatrales. Tiene además dos capillas, una de las cuales es protestante y católica la otra.

Los pacientes representan allí todas las clases sociales y proceden de todas las regiones del país. Hay algunos que son sumamente ricos y otros que nada poseen. Todos por igual reciben el mismo trato y cuidados y con resignación aguardan el momento de poder volver al mundo nuevamente. Los pacientes curados en este hospital tienen que comparecer de cuando en cuando ante las autoridades de sanidad pública, quienes les examinan para bien común.

Allí los enfermos hacen ejercicio regularmente, y además les es permitido hacer ciertos trabajos livianos. Tienen a su disposición pianos, vitrolas y libros, y cuentan además con una banda de música. Un magnífico aparato de radio les mantiene en contacto con el mundo exterior y se dan allí funciones cinematográficas dos veces a la semana. No todos los recluídos desean dejar la colonia; hay allí una mujer que habiéndosele hecho una proposición la rehusó, ya que ella prefería continuar allí donde tan feliz se sentía. El sistema del honor prevalece allí y es raro que un paciente deserte, pues sabe que su única esperanza mora allí y que sin el aceite iría de mal en peor.

Frutas del chaulmoogra genuino *Taraktogenos Kurzii*

### LA LEPRA EN CANADÁ

Hace alrededor de un siglo que esta enfermedad apareció por primera vez en Canadá, lo que se debió al contacto de los canadienses franceses con los marineros noruegos en la Provincia de Nuevo Brunsvick. Esta enfermedad existe en la Provincia de Colombia Británica desde hace medio siglo, pero sin que se hayan contagiado los nativos. Sólo ha atacado a los orientales residentes allí.

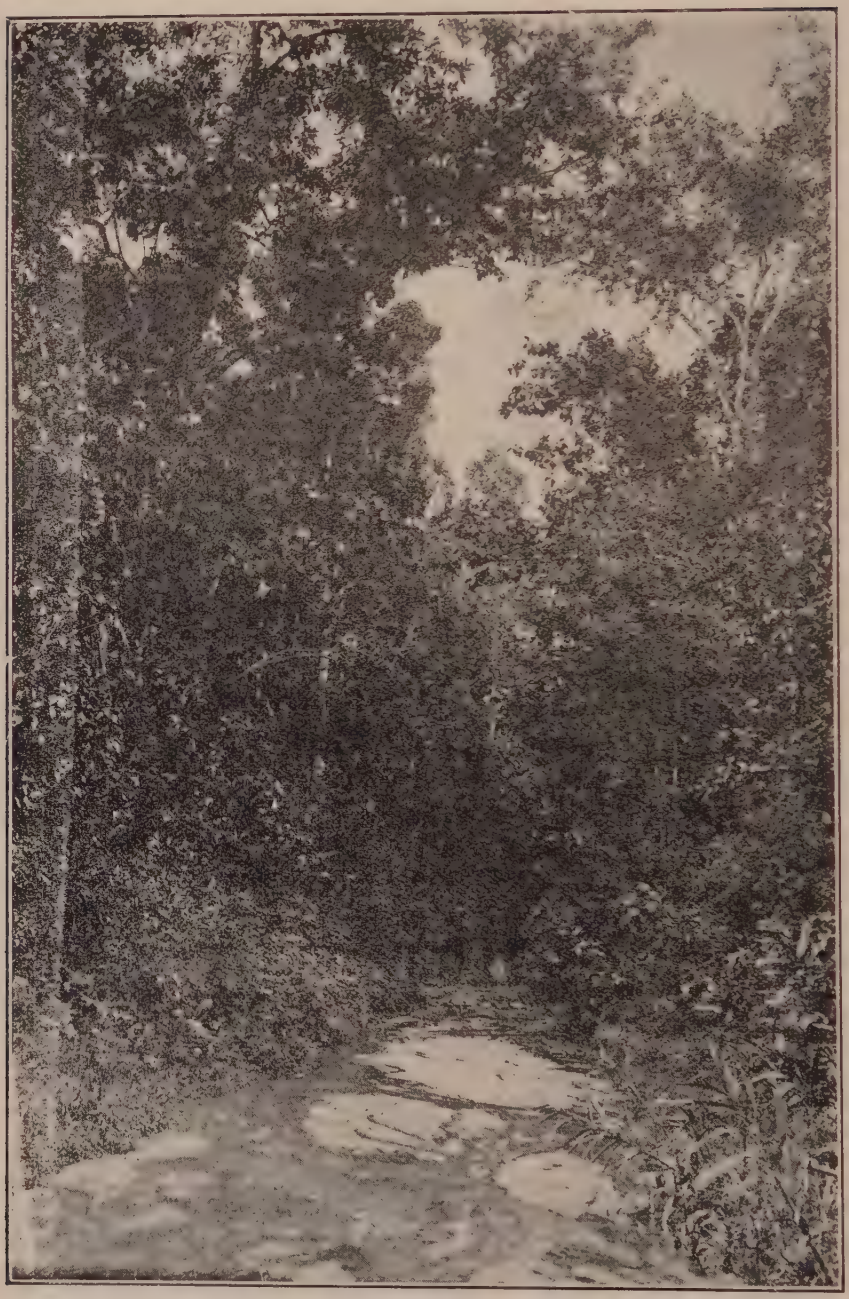
El leprocomio de Canadá está situado en la Isla D'Arcy, situada en el Golfo de Georgia, Colombia Británica. Los barcos pasan por allí a una distancia que permite el intercambio de palabras y saludos, tal cual sucede con nuestro actual leprocomio situado en la boca de San Juan. El aceite de "chaulmoogra" es también usado en el leprocomio canadiense, habiéndose efectuado ya tres curas. En los demás pacientes la enfermedad parece más rebelde, pero gradualmente va cediendo. Sólo hay allí 75 pacientes y todos están satisfechos con el trato que se les prodiga.

### OBSERVACIONES GENERALES

Durante los últimos años la ciencia médica ha hecho grandes progresos en la curación de esta terrible plaga, y aquellos que la contrajeron y para los cuales ya no había absolución, ni esperanza ni escapatoria, pueden hoy esperar la curación de sus lepras y su nueva reunión con la sociedad. Estas personas deben sentirse cual prisionero que, habiendo sido condenado a prisión en vida, se le indultase de pronto y se le permitiera ir una vez más a confundirse entre sus conciudadanos.

Se calcula que hay más de dos millones de leprosos en el mundo. La mayoría de éstos se encuentra en el Centro de Africa, en China, India y en las Islas del Pacífico. Noruega e Islandia han continuado siendo los principales focos de infección, o lo que es lo mismo, los factores distributivos de la enfermedad entre las razas blancas.

A fin de asegurar en toda época una continua provisión y una cosecha uniforme es preciso que se inicien buenas siembras de *Taraktogenos kurzii* en todas las regiones del mundo. Una eminente autoridad ha declarado que, debido al gran éxito alcanzado con el aceite de chaulmoogra y sus derivativos en el tratamiento de la lepra, la demanda anual más baja será de un millón de litros de aceite. Está tan lejos de los centros civilizados la presente provi-



**Cauce de un río que va hacia un bosque de chaulmoogra en el noroeste de Burma**

sión de semillas y son tan inciertos los períodos de la producción de las frutas, que es posible que la demanda de aceite exceda con mucho a la producción.

Mediante la importación de la planta de chaulmoogra Puerto Rico ha iniciado, en su Departamento de Agricultura y Trabajo, un proyecto que será una ayuda futura y una bendición para la humanidad. Tratándose y cuidándose bien, una vez sembrados en los terrenos del leprocomio, estos árboles asegurarán a dicha institución una continua provisión del preciado aceite. Sería muy conveniente la extensión de estas plantaciones, y esto puede hacerse mediante la introducción de los plantones o por la siembra directa de la semilla, pudiéndose conseguir ésta directamente de los comerciantes de semillas de Burma y Siam.

## DIVISIÓN FORESTAL

### RESUMEN DEL TRABAJO REALIZADO DURANTE EL MES DE ENERO DE 1925

Por Wm. P. Kramer

Durante el mes de enero la distribución de árboles ascendió a un total de 47,983. Sigue a continuación lista detallada de las especies y cantidad de cada una distribuída:

| Nombre común | Nombre botánico | Cantidad |
|---|---|---|
| Pino australiano | Casuarina equisetifolia | 23,734 |
| Caoba dominicana | Swietenia mahogani | 10,373 |
| Carbonero | Albizzia sp. | 4,590 |
| Samán | Pithecolobium saman | 3,049 |
| María | Calophyllum calaba | 1,923 |
| Capá prieto | Cordia gerascanthus | 1,192 |
| Cedro hembra | Cedrela odorata | 1,082 |
| Eucaliptos | Eucalyptus sp. | 524 |
| Tulipán | Spathodea nilotica | 364 |
| Algarrobo | Hymenaea courbaril | 303 |
| Capá blanco | Petitia domingensis | 248 |
| Roble nativo | Tecoma pentaphylla | 141 |
| Ausubo | Mimusops nitida | 121 |
| Aromo negro | Acacia decurrens | 110 |
| Ciprés de Arizona | Cupressus arizonica | 64 |
| Arbol de goma | Ficus elastica | 38 |
| Misceláneos | | 35 |
| Palmas ornamentales | | 31 |
| Caoba venezolana | Swietenia Candellei | 15 |
| Ciprés calvo | Taxodium distichum | 15 |
| Malagueta | Amomis caryophyllata | 14 |
| Péndula | Citharexylum fruticosum | 10 |
| ? | Bauhinia purpurea | 4 |
| Cojoba | Piptadenia peregrina | 2 |
| Chaulmoogra | Taraktogenos kurzii | 1 |
| Total | | 47,983 |

Dadas las magníficas condiciones de tiempo, se sembraron durante el mes muchos más semilleros que en diciembre. El día 16 de enero se recibió de Maricao semilla de capá prieto, nogal, maricao, cedro hembra, ortegón y jobo, habiéndose sembrado la mayor parte de ella.

Por todo se sembraron 60 semilleros en el Plantel durante el

mes de enero. Sigue una lista de las especies y el número de semilleros sembrados:

| Nombre común | Nombre botánico | Núm. de semilleros |
|---|---|---|
| Capá prieto | Cordia gerascanthus | 15 |
| Arbol de goma | Hevea brasiliensis | 11 |
| Pino australiano | Casuarina equisetifolia | 7 |
| Cedro hembra | Cedrela odorata | 7 |
| Ortegón | Coccoloba rugosa | 5 |
| Aromo negro | Acacia decurrens | 5 |
| Carbonero | Albizzia sp. | 3 |
| Palma Washingtonia | Washingtonia robusta | 2 |
| Palma Livingstonia | Livingstonia chinensis | 2 |
| Samán | Pithecolobium saman | 1 |
| Acacia amarilla | Albizzia lebbeck | 1 |
| Café columnaris / Clavellina | Poinciana pulcherrima | 1 |
| | | 60 |

Además de estos semilleros se sembró de María, en la parte baja del Plantel, un pequeño predio de 40 pies cuadrados.

En los Cobertizos de Propagación se sembraron durante el mes 52 cajas de las siguientes especies:

| Especies | Núm. de cajas |
|---|---|
| Eucalyptus sp. | 12 |
| Eucalyptus polyanthemus | 7 |
| Eucalyptus citriodora | 7 |
| Eucalyptus tereticornis | 6 |
| Eucalyptus resinifera | 5 |
| Eucalyptus diversicolor | 3 |
| Eucalyptus maculata | 2 |
| Eucalyptus meliodora | 2 |
| Cryptomeria Japonica | 8 |
| Total | 52 |

El trabajo de transplante consistió especialmente de 18 bancos de caoba dominicana (*Swietenia mahogani*), una buena cantidad de pinos australianos (*Casuarina equisetifolia*) y 116 plantones propagados con semilla de varias muestras recibidas hace algunos meses.

Con vástagos obtenidos del Jardín del Gobernador en Río Piedras, se sembró una hilera de crotons a lo largo del paseo que conduce al nuevo Cobertizo de Propagación.

## CIRCULARES DEL SERVICIO FORESTAL DISPONIBLES PARA LA DISTRIBUCION GRATUITA

No. 2. "Clasificación de los Terrenos de Puerto Rico"
No. 3. "La Necesidad de la Silvicultura en Puerto Rico"
No. 4. "Manual de Siembra de Árboles"
No. 5. "Usos y Características de Algunos Árboles Nativos y Exóticos"
No. 6. "Usos y Características de Algunos Árboles Nativos"
No. 7. "El Terreno Baldío"
No. 8. "La Arboleda"
No. 2. "Classification of the Land Area in Porto Rico"
No. 4. "Tree-Planting Manual"
No. 6. "Uses and Characteristics of Some Native Trees."

---

## CIRCULAR DE FOMENTO No. 4

Seguramente que nuestros lectores se enteraron de que en fecha bastante reciente hizo su aparición en el Estado de Texas, Estados Unidos, un brote de "fiebre aftosa o glosópeda", virulenta enfermedad que ataca al ganado vacuno.

Como en Puerto Rico se importa bastante ganado del Estado de Texas, nuestro Departamento de Agricultura y Trabajo desplegó todas las actividades necesarias, tendentes a impedir una posible invasión de tan contagiosa plaga, actividades que culminaron en una oportuna disposición del Departamento de Sanidad prohibiendo la importación en nuestra isla de ganado procedente de las zonas infestadas.

Pero el Departamento de Agricultura no limitó a eso sólo, que ya es mucho, sus energías en pro de los intereses ganaderos del país, sino que dispuso la publicación de la Circular de Fomento No. 4, de que es autor el Dr. Francisco Menéndez Guillot, ilustrado y competente Jefe Veterinario, en la que encontrarán los interesados en asunto de importancia tanta, en lenguaje sencillo y claro, interesantísima literatura relativa al período de incubación de la enfermedad, síntomas de la misma, manera de trasmitirse y tratamiento.

Recomendamos la lectura del interesante documento a que hemos hecho referencia.

# SELECCIÓN DE SEMILLA DE CAÑA

Por Melville T. Cook
Jefe, División de Patología Vegetal, Estación Experimental Insular

[Traducido por Clotilde Benítez]

Hay un antiguo adagio que dice: "de tal palo tal astilla". Este adagio encierra quizás más verdad que muchos de los proverbios que se han trasmitido de generación a generación. Se basa en las leyes inflexibles de la naturaleza. Por desgracia, esta ley natural no la observan muchos de los agricultores que siembran caña de azúcar y otras cosechas. En muchas ocasiones una buena siembra de caña que promete ser de alto rendimiento se considera demasiado valiosa para semilla y se manda a moler, cuando en realidad la mejor caña es demasiado valiosa para otros fines que no sean para siembra. Siguiendo el adagio "de tal palo tal astilla", de caña buena debe obtenerse buena caña, y así es siempre que las condiciones en que se produzca sean favorables.

En primer lugar, consideremos algunos de los factores más importantes en la siembra de la caña: suelo bueno, métodos adecuados de cultivo, condiciones climatológicas propicias y buena semilla. Este artículo tratará primordialmente sobre buena semilla, pero la semilla puede ser buena o mala por diversas razones. Se ha reconocido tan universalmente que las enfermedades son un factor en el cultivo de la caña, que no estimamos necesario entrar aquí en su discusión, pero este factor en nada juega un papel más importante que en lo que concierne a la selección de semillas.

La enfermedad que reviste mayor importancia en Puerto Rico en la actualidad es el mosaico. Caña atacada de mosaico, raras veces produce otra cosa que plantas enfermas; y la siembra repetida de cañas infectadas hace que generalmente las plantas degeneren de año en año, y ocurran, como consecuencia, mermas en el rendimiento. El matizado parece tener efectos que pudiéramos llamar acumulativos, puesto que plantas de semilla enferma van gradualmente desarrollándose con menor vigor, con la consiguiente pérdida en rendimiento. Los tocones enfermos salen menos y menos robustos cada año, lo cual es una fase importante de la enfermedad en aquellos países en los cuales se sigue la práctica de cultivar tocones por muchos años. Si caña infectada se siembra en te-

rreno bueno y las condiciones del tiempo son favorables, es posible que se note una mejoría temporalmente; pero semilla sana, sembrada en el mismo suelo y en iguales condiciones, dará mejores resultados.

Ha surgido a veces el problema de si conviene emplear en la siembra de cañas semilla que se haya desarrollado bien, antes de ser atacada por el mosaico. Este caso ha sido ensayado por el Director de la Estación Experimental Insular, Sr. R. Menéndez Ramos,[1] y se ha comprobado que la base de esa caña que aparentemente está sana, da plantas enfermas.

El matizado no es la única enfermedad que debe tomarse en consideración. Hay varias otras que son más o menos importantes en el asunto de la selección de semilla de caña. Algunas de éstas son las siguientes:

1. *Marasmius plicatus* Wakker es un hongo al que se le ha considerado causante de la enfermedad en la raíz de la caña. Sin embargo, hay gran divergencia de opiniones en cuanto a si es un organismo causal o un saprofito. Los datos que tenemos hasta ahora indican que no hay que concederle gran importancia en Puerto Rico, aunque puede revestir mayor importancia en algunas partes del mundo.

2. Varias especies de *Rhizoctonia* y *Phythium* se sabe que causan pudrición en las raíces, y es posible que puedan trasmitirse en la semilla.

3. *Plasmodiophora vascularum* Matz es bien conocido en Puerto Rico como la causa de la "podredúmbre seca del cogollo" (*dry top rot*), aunque el organismo trabaja en la parte de abajo del tallo. Causa mayores daños en caña D–109, y hay buena evidencia que demuestra que puede trasmitirse en la semilla. La enfermedad puede ser trasmitida de caña aparentemente sana que demuestre pocos o ningún síntoma de la enfermedad. Si caña procedente de siembras ligeramente infectadas se planta bajo condiciones favorables para la enfermedad, las pérdidas indudablemente serán muy severas.

4. La "enfermedad de la cáscara" causada por *Melanconium sacchar* Mass. y la "pudrición roja" por *Colletotrichum falcatum* Went. son conocidas como enfermedades importantes que pueden trasmitirse por la semilla, aunque en Puerto Rico no causan gran daño.

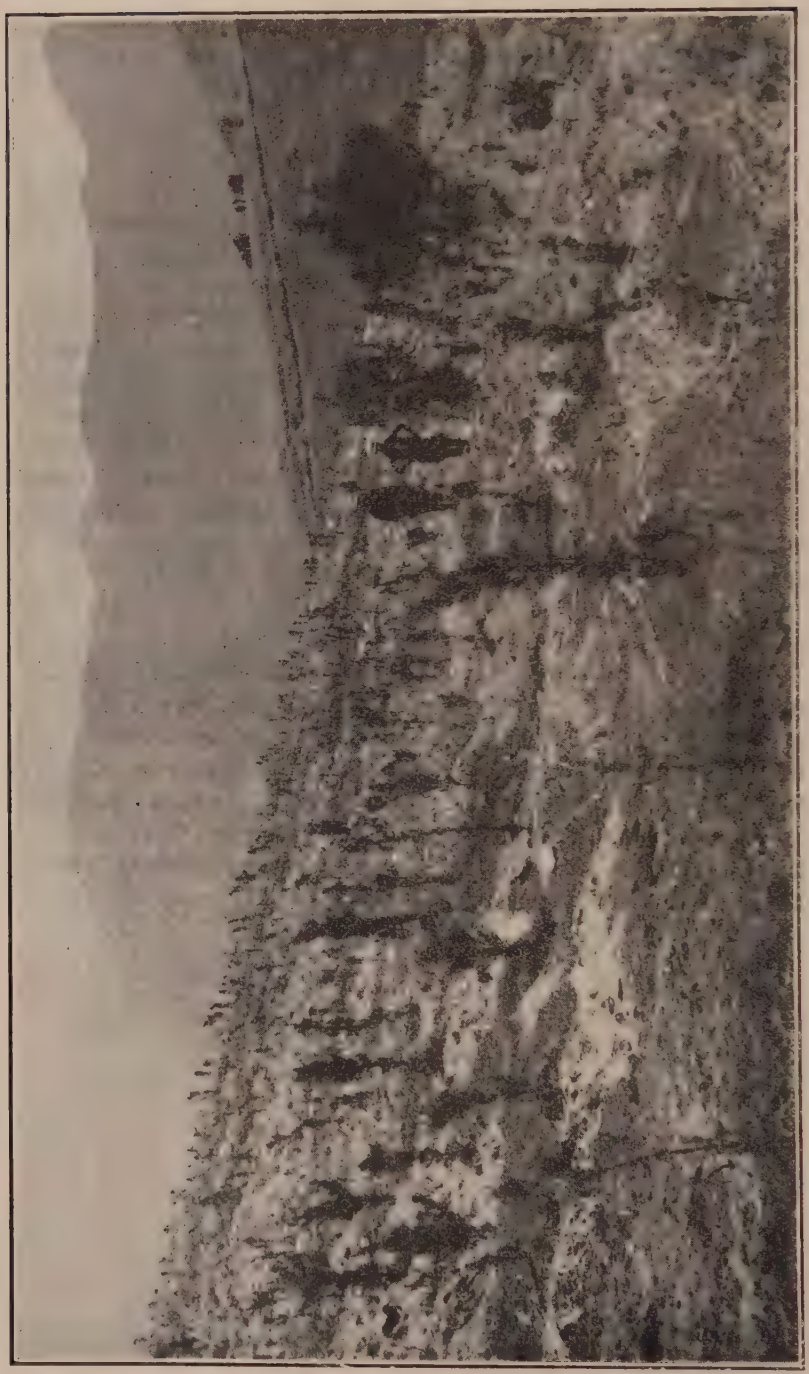
5. La gomosis causada por *Bacterium vascularum* Smith fácil-

[1] "Estudios sobre el Mosaico de la Caña", por R. Menéndez Ramos, Revista de Agricultura de Puerto Rico, Vol. XIII, pp. 219–226, octubre de 1924.

mente se trasmite en la semilla. Hubo una época en que causó mucho daño en la Isla, pero debido a la selección y al cultivo de variedades resistentes, se ha dominado la enfermedad.

Estas y otras enfermedades que pudieran mencionarse difieren en cuanto a la intensidad con que se presentan en distintas partes del mundo, bajo diferentes condiciones y según las variedades de caña. Además, hay otras más o menos conocidas que causan daño a la caña. El autor recibe con frecuencia llamadas para examinar cañas en las cuales se nota la presencia de estas enfermedades poco conocidas, y resulta muchas veces difícil o casi imposible determinar la causa de que año tras año el desarrollo sea menor y degeneren las plantas. En estos casos se pide frecuentemente al autor su opinión sobre el uso de tal caña para semilla. En la imposibilidad de dar una contestación satisfactoria o categórica, el autor sembró semilla de tales cañaverales en sitios donde podía tener la cosecha bajo su observación. En muy pocos casos el crecimiento fué bueno, pero por lo regular fué muy lento comparado con el de semilla de cañas vigorosas. En otros casos la caña inició un desarrollo tardío, creciendo luego bastante bien, pero hubo una pérdida de tiempo que nunca pudo recuperarse.

El hecho de que alguna semilla aparentemente mala creció bien, puede explicarse. Es evidente que alguna caña estaba débil, no debido a alguna enfermedad que pudiera trasmitirse, sino porque el suelo era malo o las condiciones en que crecía eran adversas. Pero, puesto que el agricultor no puede siempre determinar la causa de debilidad en ciertas plantas, lo más acertado es usar solamente la mejor caña para semilla, pues resulta más provechoso emplear para tal fin la caña mejor que dedicarla a la molienda.



Plantación de Casuarina, del Gobierno, que suministrará madera en el futuro

# LA SELECCIÓN DE SEMILLA DE TABACO EN PUERTO RICO

Por F. H. Bunker

[Traducido por Clotilde Benítez]

Es necesario dedicar más atención a la selección de semilla de tabaco en Puerto Rico. A excepción de algunas plantaciones bajo toldo, no hay finca de tabaco en la isla en la cual las plantas sean todas de una variedad uniforme.

En algunas siembras se han hecho esfuerzos para seleccionar buenos tipos de tabaco, y la mayoría de las matas en esas siembras son de una variedad especial, pero hay muchas híbridas y de distintas variedades en el mismo sitio.

Para remediar esto será necesario seleccionar y marcar un número de plantas de la variedad que se desee en cada plantación, teniendo presente que no debe seleccionarse más de una variedad en una misma siembra. Estas plantas marcadas no se descogollan, sino que se dejan florecer y que echen semillas. Como las hojas maduran de abajo hacia arriba, pueden recogerse una a una, aunque sería mejor dejar que las hojas se sequen y se caigan por sí mismas. Cuando las flores se hallan a punto de abrir, conviene atar sobre el racimo de flores unos saquitos de papel parafinado, como de doce pulgadas de ancho y dieciocho de largo, los cuales se dejan hasta que los pétalos de las flores se hayan caído. Es mejor usar saquitos de tela de toldo. Si las flores no abren con alguna regularidad, pueden cortarse las más tardías, con unas tijeras, para que los saquitos no permanezcan puestos demasiado tiempo por aguardar a que sean fertilizadas todas las flores. Si los saquitos usados son de papel es preciso hacerles muchos agujeritos con una aguja fina, lo cual puede hacerse en una máquina de coser, teniendo cuidado de que el papel no se rompa por la línea de rotitos. A menos que el tallo de las plantas sea muy fuerte, será preciso enterrar en el suelo, junto a la planta, un palo como de cinco o seis pies de largo y atar a él los brotes terminales. La punta del saco, en el sitio en que está atado al tallo de la flor, debe también asegurarse al palo clavado en el suelo. Hay que evitar que las amarras sean ajustadas, pues podría impedirse el desarrollo de la planta. Entre días se aflojan algo las amarras y los saqui-

tos se suben un poco a medida que crezcan el cogollo y el tallo. Si por efecto de la lluvia o del viento se dañan algunos saquitos, hay que quitarlos y poner otros nuevos inmediatamente.

Sólo las plantas mejores deben ser protegidas por saquitos, y la semilla que se obtenga de esas matas se guarda de manera que no se mezcle con otra. Al hacer el semillero al año siguiente se riega solamente esa semilla. Entonces las matitas de esa semilla se trasplantan a un solo campo en el cual las mejores se marcan para ponerles saquitos y obtener semilla en la forma ya descrita. Esta práctica debe seguirse año tras año guardando la semilla, con lo cual tendrá el agricultor cantidad suficiente para sus siembras. El autor, de dos onzas de semilla de tabaco importada, obtuvo la primera vez semilla suficiente para sembrar 500 cuerdas del mismo tabaco al año siguiente.

En fincas grandes donde no sea posible atar saquitos a todas las matas para recoger gran cantidad de semilla para el año siguiente, deben descogollarse todas las matas poco deseables, dejando las matas buenas de un mismo tipo para que florezcan y echen semillas. Hay que evitar que chupones de plantas flojas o tabaco de segunda echen flores y semillas en el mismo campo. Las matas deben estar siempre exentas de chupones. La semilla obtenida de las matas sin saquitos debe guardarse separadamente y ser regada toda en un solo campo al año siguiente. Las matitas que nazcan entonces deben trasplantarse a un campo distinto a aquél en el cual se siembra con matas procedentes de semilla recogida en saquitos y no debe guardarse semilla de ese tabaco.

Siguiendo este procedimiento, al cabo de unos años el agricultor habrá obtenido un tabaco uniforme en sus siembras, pero aún así no debe dejar de colocar los saquitos todos los años a un número de plantas de las mejores y guardar la semilla que obtenga de ellas, de modo que no se junte con ninguna otra clase de semilla.

El agricultor debe elegir el tipo de tabaco que mejor se adapte a su finca, ya que algunas variedades prosperan en ciertos sitios mientras que en otros no es factible su cultivo.

El autor cree que la mejor variedad de tabaco que se produce en la isla, para fines generales, es el tipo "Virginia Blanco". Debe hacerse un esfuerzo para seleccionar semilla de esa variedad, pero debe cerciorarse el agricultor de que es tabaco legítimo. El "Virginia Blanco" no es el tabaco nativo de hoja estrecha que sale a grandes trechos en el tallo. Aunque se parece mucho a otros tipos nativos en cuanto a calidad, tiene hoja ancha que termina en

una punta muy aguda, y están agrupadas las hojas bastante juntas en el tallo. Bajo condiciones favorables una planta descogollada dará dieciocho hojas y aún más, siendo la producción por cuerda mayor que la de tipos nativos corrientes.

Las cápsulas que encierran la semilla deben dejarse en la planta hasta que tomen un color oscuro quemado. Es muy importante recoger la semilla madura. El mejor método consiste en cortar las cápsulas con tijeras, una a una, según maduren. Las cápsulas maduras ya cortadas deben secarse bien al sol, poniéndolas en un encerado o en pedazos de sacos, y mientras se secan deben guardarse bajo techo por las noches o cuando el tiempo está nublado y amenace con lluvia. Cuando estén completamente secas se aprietan con las palmas de las manos y se extraen los granitos de semilla. Entonces se pasa por un cedazo de alambre para separar la cáscara, limpiándola después de cernida, porque siempre pasan partículas de la cáscara y semilla floja que no ha llegado al desarrollo debido. Esto puede hacerse venteando la semilla o echándola en un platón hondo y soplándola con la boca, teniendo cuidado de no dejar caer los granos gruesos. En Estados Unidos se ha perfeccionado un aparato para limpiar la semilla y se está tratando de traer varios para venderlos en Puerto Rico. Sin embargo, la semilla que se limpia de la manera descrita tendrá muy pocos granos sin desarrollarse.

## RESULTADOS OBTENIDOS EN LA SIEMBRA DE VARIEDADES DE ARROZ

**(Contribución de la División de Fomento)**

DISTRITO AGRICOLA DE SAN LORENZO

En nuestro empeño de conseguir una variedad de arroz superior a nuestras variedades locales, durante el año 1923, importamos de la Estación Agronómica de Mayagüez, arroz de las variedades "Honduras", "Philippine Islands", y las correspondientes a los Nos. 136, 164, 222, 254, 454, 459 y 460 de la dicha Estación Federal Agronómica, y que fueron sembradas en fincas de los Sres. José López, Federico Rodríguez, Prudencio Eugui, Sergio Martínez y Rodulfo Rodríguez, radicadas en los barrios Jagual, Espino (abajo), Quemados, Quebrada Honda y Espino (arriba), respectivamente.

De las mencionadas variedades la "Honduras", y las correspondientes a los números 136, 222, 454, 459 y 460 probaron ser adaptables a esta zona, con resultados bastante satisfactorios. Entre estas variedades, la "Honduras" obtuvo el mayor éxito, incluyendo nuestras variedades locales, por haber obtenido un rendimiento mayor al de las restantes, su madurez ser más temprana, y por reunir, además, magníficas condiciones industriales. (Su rendimiento fué de 1211 libras por cuerda, y en igualdad de condiciones, las variedades restantes no produjeron más de 803 libras de arroz por cuerda.) Dicho arroz llamó mucho la atención por el tamaño del grano y por su blancura. Muestras de este grano fueron enviadas al Departamento de Agricultura y Trabajo, que inmediatamente solicitó cantidad adicional para ser exhibida en el Museo del mismo Departamento. Entre el comercio local se repartieron algunas muestras con el propósito de dar a conocer el producto.

El que suscribe tuvo la oportunidad, a solicitud del Sr. Thomas Bregger, de dar una conferencia a los Agentes Agrícolas, reunidos en el Colegio de Agricultura y Artes Mecánicas de Mayagüez, en el mes de agosto último, acerca de sus experiencias en el cultivo de arroz, y especialmente sobre los resultados obtenidos en las pruebas a que nos venimos refiriendo.

Dichos Agentes Agrícolas, fieles a los propósitos del Departamento

de Agricultura y Trabajo, de llevar a cada pueblo de la isla, las mejores y más importantes variedades de los distintos productos agrícolas que aquí se cultivan o pueden cultivarse, empezaron una activa campaña entre los agricultores de sus respectivos distritos, tendente a la introducción de esta valiosa variedad de arroz. Algunos de esos agentes solicitaron y obtuvieron semilla para pruebas, de la Estación Federal Agronómica; otros la obtuvieron gratis de esta oficina.

Durante el año que acaba de terminar, se hicieron 15 demostraciones adicionales con arroz de la citada variedad "Honduras". Estas fueron establecidas en las fincas de los Sres. Cecilio García, Francisco Flores, Calixto Martínez, Luis Martínez, Maximino Contreras y Francisco Rodríguez del barrio "Quebrada Honda"; Anastasio Velázquez y Enrique Córdova del barrio "Cerro Gordo"; Manuel Díaz e Ildefonso Muñoz del barrio "Quebrada Arenas"; Carmelo Rodríguez y Cirilo Crespo del barrio "Espino"; Juan Morales y Roque Martínez del barrio "Cayaguás", y Antonio Aponte del barrio "Jagual."

Los resultados fueron como sigue:

BARRIO "QUEBRADA HONDA"

*Demostración No. 10—Finca de Maximino Contreras*

Extensión de la demostración: 2 cuerdas
Fecha en que principió: abril 4, 1924
Fecha en que terminó: enero 19, 1925

RENDIMIENTO

| | |
|---|---|
| Variedad "Honduras" (2 cuerdas) | 2,237 libras |
| Variedades locales (2 cuerdas) | 1,720 libras |
| Diferencia a favor de la variedad "Honduras" | 517 libras |

*Demostración No. 11—Finca de Francisco Rodríguez*

Extensión de la demostración: 1¼ cuerdas
Fecha en que principió: abril 15, 1924
Fecha en que terminó: enero 19, 1925

RENDIMIENTO

| | |
|---|---|
| Variedad "Honduras" (1¼ cuerdas) | 1,274 libras |
| Variedades locales (1¼ cuerdas) | 725 libras |
| Diferencia a favor de la variedad "Honduras" | 549 libras |

*Demostración No. 12—Finca de Luis Martínez*

Extensión de la demostración: 1 cuerda
Fecha en que principió: abril 17, 1924
Fecha en que terminó: enero 21, 1925

RENDIMIENTO

| | |
|---|---|
| Variedad "Honduras" (1 cuerda) | 960 libras |
| Variedades locales (1 cuerda) | 688 libras |
| Diferencia a favor de la variedad "Honduras" | 272 libras |

*Demostración No. 14—Finca de Cecilio García*

Extensión de la demostración: 3 cuerdas
Fecha en que principió: mayo 10, 1924
Fecha en que terminó: enero 21, 1925

RENDIMIENTO

| | |
|---|---|
| Variedad "Honduras" (3 cuerdas) | 4,320 libras |
| Predio testigo (no hubo) | |

NOTA.—Este agricultor hacía 5 años que había dejado la siembra de arroz, debido al poco rendimiento y mala calidad de las variedades locales, y por esta razón no quiso sembrar el predio testigo. Está satisfecho de los resultados alcanzados esta vez con la nueva variedad y se propone duplicar la siembra durante el próximo año.

*Demostración No. 23—Finca de Calixto Martínez*

Extensión de la demostración: ¾ cuerda
Fecha en que principió: mayo 15, 1924
Fecha en que terminó: enero 23, 1925

RENDIMIENTO

| | |
|---|---|
| Variedad "Honduras" | 1,040 libras |
| Otras variedades | 720 libras |
| Diferencia a favor de la variedad "Honduras" | 320 libras |

*Demostración No. 13—Finca de Francisco Flores*

Extensión de la demostración: 1 cuerda
Fecha en que principió: mayo 1, 1924
Fecha en que terminó: enero 23, 1925

RENDIMIENTO

| | |
|---|---|
| Variedad "Honduras" (1 cuerda) | 723 libras |
| Predio testigo (no hubo) | |

NOTA.—Este agricultor hacía 3 años que había abandonado la siembra de arroz, debido, según él, a que el rendimiento era escaso y no compensaba los gastos, al propio tiempo que la mezcla ya existente de las variedades locales hacía del arroz una calidad inferior. Está satisfecho, en todo sentido, con los resultados obtenidos en la prueba de la nueva variedad.

BARRIO "ESPINO"

*Demostración No. 18—Finca de Carmelo Rodríguez*

Extensión de la demostración: ¾ cuerda
Fecha en que principió: mayo 13, 1924
Fecha en que terminó: enero 20, 1925

RENDIMIENTO

| | |
|---|---|
| Variedad "Honduras" (¾ cuerda) | 1,080 libras |
| Otras variedades (¾ cuerda) | 627 libras |
| Diferencia a favor de la variedad "Honduras" | 453 libras |

*Demostración No. 19—Finca de Cirilo Crespo*

Extensión de la demostración: ½ cuerda
Fecha en que principió: mayo 13, 1924
Fecha en que terminó: enero 20, 1925

RENDIMIENTO

| | |
|---|---|
| Variedad "Honduras" (½ cuerda) | 860 libras |
| Variedades locales (½ cuerda) | 654 libras |
| Diferencia a favor de la variedad "Honduras" | 206 libras |

BARRIO "QUEBRADA ARENAS"

*Demostración No. 20—Finca de Ildefonso Muñoz*

Extensión de la demostración: ½ cuerda
Fecha en que principió: mayo 14, 1924
Fecha en que terminó: enero 22, 1925

RENDIMIENTO

| | |
|---|---|
| Variedad "Honduras" (½ cuerda) | 774 libras |
| Variedades locales (½ cuerda) | 412 libras |
| Diferencia a favor de la variedad "Honduras" | 362 libras |

*Demostración No. 21—Finca de Manuel Díaz*

Extensión de la demostración: ½ cuerda
Fecha en que principió: mayo 14, 1924
Fecha en que terminó: enero 22, 1925

RENDIMIENTO

| | |
|---|---|
| Variedad "Honduras" (½ cuerda) | 522 libras |
| Variedades locales (½ cuerda) | 360 libras |
| Diferencia a favor de la variedad "Honduras" | 162 libras |

BARRIO "CAYAGUAS"

*Demostración No. 17—Finca de Juan Morales*

Extensión de la demostración: ¾ cuerda
Fecha en que principió: mayo 12, 1924
Fecha en que terminó: enero 26, 1925

RENDIMIENTO

| | |
|---|---|
| Variedad "Honduras" (¾ cuerda) | 960 libras |
| Predio testigo (no hubo) | |

NOTA.—Este agricultor hacía 4 años que había dejado la siembra de arroz debido a la mezcla existente entre las variedades locales, poco rendimiento de las mismas y mala calidad. Está satisfecho de los resultados obtenidos con la nueva variedad y se propone continuar su cultivo.

*Demostración No. 16—Finca de Roque Martínez*

Extensión de la demostración: 3 cuerdas
Fecha en que principió: mayo 12, 1924
Fecha en que terminó: enero 26, 1925

RENDIMIENTO

| | |
|---|---|
| Variedad "Honduras" (3 cuerdas) | 2,520 libras |
| Otras variedades (3 cuerdas) | 2,216 libras |
| Diferencia a favor de la variedad "Honduras" | 304 libras |

BARRIO "CERRO GORDO"

*Demostración No. 23—Finca de Anastasio Velázquez*

Extensión de la demostración: ½ cuerda
Fecha en que principió: mayo 15, 1924
Fecha en que terminó: enero 27, 1925

RENDIMIENTO

| | |
|---|---|
| Variedad "Honduras" (½ cuerda) | 780 libras |
| Variedades locales | 360 libras |
| Diferencia a favor de la variedad "Honduras" | 420 libras |

*Demostración No. 24—Finca de Enrique Córdova*

Extensión de la demostración: ½ cuerda
Fecha en que principió: mayo 15, 1924
Fecha en que terminó: enero 27, 1925

RENDIMIENTO

| | |
|---|---|
| Variedad "Honduras" (½ cuerda) | 580 libras |
| Otras variedades | 240 libras |
| Diferencia a favor de la variedad "Honduras" | 340 libras |

BARRIO "JAGUAL"

*Demostración No. 15—Finca de Antonio Aponte*

Extensión de la demostración: ¾ cuerda
Fecha en que principió: mayo 12, 1924
Fecha en que terminó: enero 28, 1925

RENDIMIENTO

| | |
|---|---|
| Variedad "Honduras" (¾ cuerda) | 720 libras |
| Otras variedades (¾ cuerda) | 645 libras |
| Diferencia a favor de la variedad "Honduras" | 75 libras |

NOTAS.—Debido a que las variedades locales aparecen siempre mezcladas entre sí, no ha sido posible darles nombres en los informes anteriores, y a los efectos de la comparación se les ha denominado "Variedades Locales" u "Otras Variedades."

El hecho de que las demostraciones aparezcan terminadas en el mes de enero de 1925 no significa que el arroz procedente de las mismas fuera cosechado en tal fecha, y sí la fecha en que fueron suministrados los informes a esta oficina por los agricultores.

RESULTADOS

Los resultados en cuanto a tamaño del grano, blancura y condiciones industriales del arroz de la variedad "Honduras", se conocen ya en el "procedimiento". En cuanto a rendimientos, de los informes anteriores puede verse que ha superado, en todos los casos, a las variedades locales.

De los informes puede verse que los Sres. Cecilio García, Francisco Flores y Juan Morales hacía ya tiempo que habían dejado la siembra de arroz. A súplicas del suscribiente accedieron a probar la variedad a que nos venimos refiriendo, y en atención a los buenos resultados alcanzados, se disponen a duplicar las siembras en el futuro. Estos agricultores habían asumido tal actitud, debido a la mezcla existente entre las variedades locales, mala calidad del producto y poco rendimiento del mismo.

Los agricultores restantes, en cuyas fincas fué experimentado el arroz "Honduras", se muestran satisfechos de los resultados alcanzados y han manifestado que sus siembras futuras de este grano, serán de la variedad aludida.

Las personas interesadas en la siembra de dicha variedad de arroz están comprando semilla a razón de 6 centavos la libra.

Atentamente,

RAMÓN VÉLEZ.

CONFORMES

Maximino Contreras, Calixto Martínez, Francisco Rodríguez, Carmelo Rodríguez, Juan Morales, Anastasio Velázquez, Ildefonso Muñoz, Francisco Flores, Luis Martínez, Cecilio García, Cirilo Crespo, Roque Martínez, Enrique Córdova, Manuel Díaz, Antonio Aponte.

## PUERTO RICO EN FILADELFIA

En una visita que hice a la Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia tuve oportunidad de ver tres de las colecciones más antiguas de plantas de Puerto Rico. Tales colecciones las obtuvo la Academia por compra que hizo a sus respectivos dueños. Una de ellas, la de P. Sintenis, fué adquirida en 1885, sin que conste el número de plantas representadas en la misma. Otra, la de L. Krug, se obtuvo por compra al Museo Botánico de Berlín. Consta de 446 especímenes; en ella están representados varios géneros y muchas especies nuevas. Ambas colecciones fueron determinadas por I. Urban, quien más tarde visitó también la Isla y escribió la "Flora Portoricensis". A. A. Heller fué el primer continental que se dedicó al trabajo de coleccionar plantas extensamente en Puerto Rico, durante los años 1902 y 1903. Parte de su colección, 283 especímenes, fué comprada por la Academia. Ninguna de estas colecciones está separada; se encuentran mezcladas con las otras de la Academia, haciéndose muy difícil determinar con precisión a cuánto asciende el número total de plantas de Puerto Rico en dicha Institución.

RAFAEL A. TORO.

Departamento de Patología Vegetal,
Universidad de Cornell,
Ithaca, N. Y.

## EL CULTIVO DE LA PAPA

A reserva de dedicarle en nuestra edición próxima toda la importancia que en sí tiene el "cultivo de la papa", anticipamos hoy a nuestros lectores las cartas cruzadas entre el señor Arturo Bravo, Secretario de la Cámara de Comercio de Puerto Rico, Sección de San Juan, y el Dr. Jaime Bagué, Subcomisionado del Departamento de Agricultura y Trabajo, motivadas por un despacho cablegráfico al *Journal of Commerce,* relativo a la probable producción de papas en la Isla de Cuba en el presente año y su exportación a Estados Unidos.

Como dice el Dr. Bagué este asunto viene siendo objeto de una preferente atención por parte de nuestro Departamento de Agricultura que sabe que no es nuestro suelo refractario al cultivo del rico tubérculo.

San Juan, P. R., *enero 30, 1925.*

Hon. Comisionado del Departamento
de Agricultura y Trabajo,
San Juan, P. R.

Muy Sr. nuestro:

Por indicación de uno de nuestros asociados, acompañamos recorte del *Journal of Commerce,* haciendo referencia al incremento que ha tomado la producción de papas en la Isla de Cuba, ya que podría ser aliciente para la siembra del tubérculo en gran escala en Puerto Rico. Al efecto, nos advierte nuestro citado asociado que ya Mr. Walcott ha hecho algunos pequeños embarques de nuestra Isla para los Estados Unidos.

Atentamente,
Cámara de Comercio de Puerto Rico,
Sección de San Juan.
Arturo Bravo,
*Secretario.*

---

### Cuba Venderá 350,000 Barriles de Papas a los Estados Unidos

(Cable especial al *Journal of Commerce*)

Habana, enero 19.—De acuerdo con los informes de la Junta Hortícola del Departamento de Agricultura, Cuba producirá 350,000 barriles de papas de primera clase este año, que en su mayor parte serán exportadas a los Estados Unidos, en donde existe una gran demanda de este producto debido a su color peculiar y sabor agradable.

San Juan, P. R., *a 2 de febrero de 1925.*

Sr. Arturo Bravo,
*Secretario, Cámara de Comercio de Puerto Rico,*
*Sección de San Juan,*
San Juan, P. R.

Señor:

Acuso recibo de su atenta de enero 30, en relación con el incremento que ha tomado la producción de papas en la Isla de Cuba.

Nos place informarle que ya este Departamento se había dado cuenta de la posibilidad de la siembra de este tubérculo en gran escala aquí, y con tal fin estamos haciendo los experimentos necesarios e importando semilla que pueda adaptarse a nuestras condiciones de suelo y clima.

Gracias por su atención e interés en este asunto y me suscribo de usted,

Atentamente,

Jaime Bagué,
*Sub-Comisionado.*

Plantación de Casuarina en un Bosque Insular

## INSPECCIÓN DE ABONOS

### RESUMEN DE LOS TRABAJOS VERIFICADOS DURANTE EL MES DE ENERO DE 1925

Por Rafael Vilá Mayo, Jefe Químico para Abonos

Durante el mes se efectuaron los siguientes trabajos analíticos:

15 muestras de abonos mezclados con 60 determinaciones por duplicado.
1 muestra de sulfato de amoníaco con una determinación por duplicado.
3 muestras de abonos mezclados, que se encuentran en proceso.

Se extendieron 11 certificados de análisis a las personas o compañías compradoras de los abonos analizados oficialmente.

De las 19 muestras recibidas, tres fueron remitidas por los subinspectores y 16 tomadas por el Jefe Químico para Abonos. Este Laboratorio hace dos meses que se encuentra privado de los servicios del Inspector; el primer mes por vacaciones, y el segundo por vacaciones y renuncia después de terminadas éstas. El nuevo Inspector no ha tomado posesión todavía.

El Jefe Químico visitó oficialmente, tomando muestras, los siguientes pueblos en las fechas que se expresan:

Enero 9: San Juan, Bayamón, Guaynabo, Caguas y las Cruces.
Enero 15: Bayamón, Vega Alta, Vega Baja, Manatí, Arecibo y Central Bayaney.
Enero 20: Bayamón, Vega Alta, Manatí, Toa Alta y Corozal.
Enero 23: Carolina, Río Grande, Fajardo, Humacao y Caguas.
Enero 28: Caguas, Cayey, Aibonito, Barranquitas y Comerío.

## SERVICIO DE INSPECCION Y CUARENTENA DE PLANTAS, FRUTAS, MATERIAL DE PLANTELES, ETC., RECIBIDOS EN EL MES DE ENERO DE 1925

Por Luis A. Catoni, Jefe Inspector Cuarentenario, Departamento de Agricultura y Trabajo, San Juan, P. R.

| Fecha 1925 | Introducido por | Artículos | Procedencia | Disposición | Causa |
|---|---|---|---|---|---|
| Enero 1 | Carga | 970 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo | Fumigadas | Insectos posibles. |
| " 2 | Correo | 1 paquete de plantas mixtas | Estados Unidos | Aceptado | |
| " 2 | " | 1 paquete de plantas | Estados Unidos | Aceptado | (1) |
| " 2 | " | 13 paquetes de semillas | Estados Unidos | Aceptados | |
| " 2 | " | 1 paquete de semillas | Estados Unidos | Aceptado | (1) |
| " 3 | Carga | 812 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo | Fumigadas | Insectos posibles. |
| " 4 | " | 1444 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo | Fumigadas | Insectos posibles. |
| " 5 | " | 947 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo | Fumigadas | Insectos posibles. |
| " 6 | " | 1480 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo | Fumigadas | Insectos posibles. |
| " 7 | " | 1327 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo | Fumigadas | Insectos posibles. |
| " 7 | " | 50 toneladas de caña de azúcar para semillas | Barbados | Aceptadas | De acuerdo con los Reglamentos Federales. |
| " 7 | " | 1 caja de alpiste | Estados Unidos | Aceptada | |
| " 7 | Correo | 1 paquete de semillas | Estados Unidos | Aceptado | (1) |
| " 7 | " | 7 paquetes de semillas | Estados Unidos | Aceptados | |
| " 7 | " | 1 paquete de plantas | Estados Unidos | Aceptado | (2) |
| " 8 | Carga | 1381 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo | Fumigadas | Insectos posibles. |
| " 9 | " | 1441 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo | Fumigadas | Insectos posibles. |
| " 9 | " | 2 sacos de semillas de cominos | Estados Unidos | Aceptados | |
| " 9 | Correo | 4 paquetes de semillas | Estados Unidos | Aceptados | |
| " 9 | " | 1 paquete de plantas | Estados Unidos | Aceptado | (3) |
| " 9 | " | 2 paquetes plantas de rosas | Estados Unidos | Fumigados | Añdos e insectos posibles. |
| " 9 | " | 1 paquete de plantas begonias | Estados Unidos | Fumigado | Podre y chinche harinosa. |
| " 10 | Carga | 1558 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo | Fumigadas | Insectos posibles. |
| " 11 | " | 1449 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo | Fumigadas | Insectos posibles. |
| " 12 | " | 1237 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo | Fumigadas | Insectos posibles. |
| " 13 | " | 788 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo | Fumigadas | Insectos posibles. |
| " 13 | " | 10 cajas de semillas de alpiste | Estados Unidos | Aceptadas | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| " | 13.... | Equipaje... | 1 canasta con plantas de orquídeas ..... | Venezuela..... | Aceptada..... | De acuerdo con la cuarentena 37. |
| " | 13.... | " ..... | 1 canasta con nísperos ..... | Venezuela..... | Destruídos... | Cuarentena de frutas tropicales. |
| " | 13.... | Correo..... | 1 paquete de plantas de rosas... | Estados Unidos.. | Aceptado..... | ..... |
| " | 13.... | " ..... | 1 paquete de semillas ..... | Estados Unidos.. | Aceptado..... | ..... (1) |
| " | 13.... | " ..... | 1 paquete de plantas mixtas.... | Estados Unidos.. | Aceptado..... | ..... |
| " | 13.... | " ..... | 1 paquete de plantas de lirios... | Estados Unidos.. | Aceptado..... | ..... |
| " | 13.... | " ..... | 1 paquete de bulbos..... | Estados Unidos. | Aceptado..... | ..... |
| " | 13.... | " ..... | 7 paquetes de semillas..... | Estados Unidos.. | Aceptados.... | ..... |
| " | 13.... | " ..... | 3 paquetes de plantas ..... | Estados Unidos.. | Aceptados.... | ..... (3) |
| " | 13.... | " ..... | 6 paquetes de semillas ..... | Francia. ..... | Aceptados.... | ..... (2) |
| " | 14 ... | Carga ..... | 1340 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo... | Fumigadas... | Insectos posibles. |
| " | 15.... | " ..... | 1462 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo .. | Fumigadas... | Insectos posibles. |
| " | 16.... | " ..... | 1530 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo... | Fumigadas... | Insectos posibles. |
| " | 17.... | " ..... | 1506 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo... | Fumigadas... | Insectos posibles. |
| " | 18.... | " ..... | 1576 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo... | Fumigadas... | Insectos posibles. |
| " | 19.... | " ..... | 1439 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo... | Fumigadas. . | Insectos posibles. |
| " | 19.. | Equipaje.... | 5 cañas de azúcar, 1 cajón con limones y batatas ..... | Santa Cruz..... | Destruídos.... | Cuarentena del citro y Ley número 17. |
| " | 19.... | Carga..... | 2 sacos de semillas de anís y 1 de semillas de comino ..... | Estados Unidos.. | Aceptados.... | ..... |
| " | 19 ... | Correo..... | 1 paquete de plantas..... | Estados Unidos. | Aceptado. ... | ..... (2) |
| " | 19.... | " ..... | 6 paquetes de semillas ..... | Estados Unidos.. | Aceptados.... | ..... |
| " | 19.... | " ..... | 2 paquetes de plantas ..... | Estados Unidos.. | Aceptodos.... | ..... (1) |
| " | 20 ... | Carga..... | 1470 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo... | Fumigadas... | Insectos posibles. |
| " | 21.... | " ..... | 1440 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo... | Fumigadas... | Insectos posibles. |
| " | 22 ... | " ..... | 1237 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo... | Fumigadas... | Insectos posibles. |
| " | 22 ... | Correo..... | 6 paquetes de plantas de rosas.. | Estados Unidos.. | Aceptados.... | ..... |
| " | 22 ... | " ..... | 1 paquete de plantas de claveles | Estados Unidos.. | Aceptado. ... | ..... |
| " | 22 ... | " ..... | 1 paquete de plantas de lirios.. | Estados Unidos.. | Aceptado. .. | ..... |
| " | 22 ... | " ..... | 3 paquetes de plantas mixtas... | Estados Unidos.. | Aceptados.... | ..... |
| " | 22 ... | " ..... | 1 paquete de plantas ..... | Estados Unidos.. | Aceptado..... | ..... (1) |
| " | 22 ... | " ..... | 13 paquetes de semillas ..... | Estados Unidos.. | Aceptados.... | ..... |
| " | 22 ... | " ..... | 4 paquetes de plantas..... | Estados Unidos.. | Aceptados.... | ..... (3) |
| " | 23.... | " ..... | 2 paquetes de plantas..... | Francia. ..... | Aceptados.... | ..... (2) |
| " | 23 ... | Equipaje.... | 1 saquito con semillas de laurel | Santo Domingo... | Cuarentenado | Cuarentena Federal No. 37. |
| " | 23 ... | Carga..... | 1178 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo... | Fumigadas... | Insectos posibles. |
| " | 24.... | " ..... | 1499 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo... | Fumigadas... | Insectos posibles. |

**SERVICIO DE INSPECCION Y CUARENTENA DE PLANTAS, FRUTAS, MATERIAL DE PLANTELES, ETC.**—Cont.

| Fecha 1925 | Introducido por | Artículos | Procedencia | Disposición | Causa |
|---|---|---|---|---|---|
| Enero 24 | Carga | 2 sacos de semilla de anís, 5 de semillas de comino y 5 cajas con semillas de vegetales | Estados Unidos | Aceptados | |
| " 24 | Correo | 1 paquete con bulbos | Estados Unidos | Aceptado | |
| " 24 | " | 1 paquete de semillas | Estados Unidos | Aceptado | |
| " 25 | Carga | 1442 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo | Fumigadas | Insectos posibles. |
| " 26 | " | 1112 toneladas de caña de azucar | Santo Domingo | Fumigadas | Insectos posibles. |
| " 27 | " | 1137 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo | Fumigadas | Insectos posibles. |
| " 27 | Correo | 1 paquete de bulbos | Barbados | Aceptado | (2) |
| " 27 | " | 1 paquete de plantas de rosas | Estados Unidos | Aceptado | |
| " 27 | " | 3 paquetes de plantas mixtas | Estados Unidos | Aceptados | |
| " 27 | " | 1 paquete de semillas | Estados Unidos | Aceptado | (1) |
| " 27 | " | 3 paquetes de bulbos | Estados Unidos | Aceptados | |
| " 27 | " | 22 paquetes de semillas | Estados Unidos | Aceptados | |
| " 27 | " | 1 paquete de plantas | Estados Unidos | Aceptado | (3) |
| " 27 | Carga | 1161 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo | Fumigadas | Insectos posibles. |
| " 28 | " | 1374 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo | Fumigadas | Insectos posibles. |
| " 29 | " | 1 canasto con chinas | Venezuela | Destruídas | Cuarentena del citro. |
| " 29 | Equipaje | 1 saco con plátanos verdes | Santo Domingo | Aceptados | |
| " 29 | " | 3250 sacos de harina de semilla de algodón | Venezuela | Aceptados | De acuerdo con los Reglamentos Federales. |
| " 29 | Carga | 1364 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo | Fumigadas | Insectos posibles. |
| " 30 | " | 1568 toneladas de caña de azúcar | Santo Domingo | Fumigadas | Insectos posibles. |
| " 31 | " | 3 cotorras | Santo Domingo | Aceptadas | (4) |
| " 31 | Equipaje | 3 chinas | Santo Domingo | Destruídas | Cuarentena del citro. |
| " 31 | " | 1 paquete de semillas de capá | Santo Domingo | Fumigadas | Insectos posibles. |
| " 31 | Correo | 1 paquete de plantas de rosas | Estados Unidos | Aceptado | |
| " 31 | " | 1 paquete de plantas mixtas | Estados Unidos | Aceptado | |
| " 31 | " | 222 paquetes de semillas | Estados Unidos | Aceptados | |
| " 31 | " | 1 paquete de plantas | Estados Unidos | Aceptado | (1) |

NOTAS:

(1) Para la Estación Experimental Federal; uso científico.
(2) Para el Departamento de Agricultura; uso científico.
(3) Para la Estación Experimental Insular; uso científico.
(4) Inofensivos a la agricultura.

## NOTAS DE INTERES

Por O. W. Barrett, Consultor Agrícola

[Traducido por Clotilde Benítez]

Según los resultados de los últimos experimentos hechos, tanto en Europa como en Estados Unidos, parece que el agricultor puede obtener el desarrollo más rápido y vigoroso de sus cosechas *estimulando* la semilla. Algunos componentes químicos en solución poseen ciertas propiedades misteriosas de carácter estimulante, y al aplicarlos a semillas la germinación de éstas no sólo es mejor y más rápida, sino que luego las plantas crecen con un vigor sorprendente comparado con el de las que no son tratadas con dichos estimulantes.

---

La Granja Modelo de Puno, Perú, ha conseguido por hibridación dos nuevos animales domésticos: el "Huarizo", producto del cruce entre la llama y la alpaca, y el "Paco-vicuña", del cruce entre la alpaca domesticada y la vicuña semisalvaje. No sabemos aún si estos híbridos resultarán fértiles, pero de todos modos ha de ser motivo de pláceme para esa Granja haber obtenido éxito en un problema que ha sido objeto de estudio, por lo menos, casi desde el tiempo de los incas.

---

Durante los últimos cuatro años las importaciones de toronjas en Gran Bretaña han casi triplicado. Africa del Sur está haciendo grandes esfuerzos por ganarse el mercado europeo, antes de que Florida asegure allí su poderío. Muchas de las antillas menores inglesas están también en competencia con Florida en el negocio de toronjas.

---

Recientemente dimos a conocer a nuestros lectores un descubrimiento para la cristalización de sirope de maíz y podemos ampliar aquella noticia con esta información: un especialista del Bureau of Standards, Washington, D. C., acaba de descubrir un procedimiento para la extracción de levulosa del jugo de alcachofas y bulbos de dalias. No nos imaginábamos que la alcachofa, que tanto éxito ha

tenido en nuestro Plantel de Trujillo y en las Granjas de Cayey y Vega Baja, pudiera llegar a ser un rival de la caña de azúcar, aunque siempre concedimos a esa planta gran importancia, puesto que constituye un excelente forraje y su raíz puede también utilizarse en la alimentación de cualquier animal doméstico.

---

Entre las nuevas instituciones fundadas durante los últimos diez años para el estudio de plantas, una de las más importantes es Boyce Thompson Institute, de Greyston, N. Y. Su facultad está compuesta por treinta expertos dedicados a estudiar los problemas que ha de confrontar el agricultor americano del siglo entrante para alimentar a 200,000,000 de habitantes.

---

En Florida se ha establecido una compañía para la fabricación de jarabes de toronjas y piñas. El de chinas, más difícil de preparar, se hará luego. Es la "Tampa Fruit Syrup Corporation", con un activo de $200,000. El jugo carbonatado de toronjas se vende al público a $0.25 botella. Puerto Rico debiera iniciar esta industria, ya que la materia prima resulta aquí muy barata.

## ESTADISTICA DE LA EXPORTACION DE CAFE POR PAISES, AÑO FISCAL DE 1923-24

| Países | Embarques directos al extranjero | | Embarques al extranjero vía New York | | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| | Cantidad Libras | Dólares | Cantidad Libras | Dólares | Dólares |
| Europa: | | | | | |
| España | 2,504,389 | 565,395 | 27,337 | 5,741 | 571,136 |
| Francia | 633,162 | 139,141 | 320,950 | 67,400 | 206,541 |
| Alemania | 333,895 | 77,971 | 1,313,156 | 275,763 | 353,734 |
| Italia | 10,343 | 2,346 | 2,462,055 | 517,031 | 519,377 |
| Holanda | 315,380 | 70,428 | 291,777 | 61,273 | 131,701 |
| Berlín | 32,736 | 6,546 | 144,953 | 30,440 | 36,986 |
| Suecia | 52,279 | 10,982 | 141,700 | 29,757 | 40,739 |
| Dinamarca | | | 33,070 | 6,943 | 6,945 |
| Gibraltar | | | 62,686 | 13,164 | 13,164 |
| Inglaterra | | | 5,153 | 1,082 | 1,082 |
| Africa: | | | | | |
| Ceuta y Melilla | | | 9,370 | 1,968 | 1,968 |
| Marruecos | 13,229 | 2,838 | | | 2,838 |
| Islas Canarias | 2,348 | 568 | | | 568 |
| América del Norte: | | | | | |
| Estados Unidos | 318,086 | 71,158 | | | 71,158 |
| Cuba | 11,659,524 | 2,381,227 | 854,538 | 179,452 | 2,560,679 |
| Rep. Dominicana | 288,460 | 71,333 | | | 71,333 |
| Islas Vírgenes | 12,117 | 2,382 | | | 2,382 |
| Trinidad | 1,000 | 220 | | | 220 |
| América del Sur: | | | | | |
| Rep. Argentina | | | 15,522 | 3,260 | 3,260 |
| Totales | 16,176,948 | 3,402,535 | 5,682,267 | 1,193,276 | 4,595,811 |

TANTO POR CIENTO DE LAS LIBRAS EXPORTADAS

| | |
|---|---|
| España | 11.58 |
| Alemania | 7.53 |
| Italia | 11.31 |
| Cuba | 57.25 |

## ESTADISTICA DE LA EXPORTACION DE FRUTAS A LOS ESTADOS UNIDOS, DURANTE EL AÑO FISCAL DE 1923–24, POR EL DISTRITO DE PUERTO RICO

| Meses | Frutas en conserva | | | | Frutas al natural | | | | | | | | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Piñas | | Toronjas | | Toronjas | | Naranjas | | Piñas | | Otras frutas | | |
| | Libras | Dólares | Libras | Dólares | Cajas | Dólares | Cajas | Dólares | Cajas | Dólares | Libras | Dólares | Dólares |
| 1923—Julio | 215,610 | 28,665 | 687,287 | 42.606 | 17,222 | 32,212 | 36 | 147 | 10,849 | 32,621 | 197,022 | 2,943 | 139,194 |
| Agosto | 144,373 | 18,136 | 82,145 | 10,221 | 19,755 | 60,528 | 1,143 | 3,348 | 7,859 | 23,639 | 256,465 | 6,006 | 121,878 |
| Septiembre | 10,130 | 2,008 | ..... | ..... | 52,459 | 157,933 | 6,567 | 21,143 | 2,428 | 1,803 | 5,019 | 213 | 182,600 |
| Octubre | ..... | ..... | 17,240 | 1,288 | 114,389 | 361,577 | 28,709 | 78,680 | 4,063 | 12,672 | 253,938 | 5,838 | 460,055 |
| Noviembre | ..... | ..... | 59,565 | 6,815 | 22,426 | 67,083 | 37,228 | 98'578 | 765 | 2,307 | 570,066 | 10,791 | 185,574 |
| Diciembre | 28,944 | 3,220 | 23,784 | 3,383 | 12,467 | 36,264 | 12,506 | 29,218 | 1,676 | 5,054 | 152,039 | 3,650 | 80,789 |
| 1924—Enero | ..... | ..... | 425,440 | 37,217 | 46,177 | 137,090 | 15,552 | 36,854 | 4,659 | 13,988 | 7,380 | 265 | 225,409 |
| Febrero | ..... | ..... | 669,570 | 58,721 | 44,015 | 131,562 | 33,284 | 74,591 | 2,893 | 7,268 | 3,595 | 283 | 272,425 |
| Marzo | ..... | ..... | 372,500 | 33,501 | 67,162 | 201,814 | 25,802 | 58,820 | 4,020 | 12,106 | 73,275 | 1,919 | 308,160 |
| Abril | ..... | ..... | 510,107 | 46,570 | 96,199 | 288,658 | 20,847 | 45,169 | 44,888 | 134,822 | 1,880 | 90 | 515,309 |
| Mayo | 199,850 | 23,015 | 395,213 | 36,095 | 105,277 | 316,700 | 9,723 | 22,443 | 149,870 | 449,855 | 57,946 | 2,046 | 850,154 |
| Junio | 1,395,218 | 84,334 | 608,674 | 28,004 | 69,109 | 207,448 | 966 | 2,425 | 36,847 | 110,295 | 128,080 | 4,230 | 436,736 |
| Totales | 1,994,125 | 159,378 | 3,851,525 | 304,421 | 666,657 | 1,998,869 | 192,363 | 471,416 | 270,317 | 805,925 | 1,706,705 | 38,274 | 3,778,283 |

## MISCELANEA

Las frutas pequeñas, entre las que se encuentran clasificadas fresas, zarzamoras, frambuesas, grosellas y otras de parecida naturaleza, se cultivan en una variedad grande de condiciones en lo que a suelo y clima se refiere.

---

Es tal la importancia de la proteína para el ser humano, que sin ella el hombre no podría vivir. La proteína contenida en el huevo se encuentra ya en la forma más adecuada para mejor contribuir a la conservación de la vida.

---

En la creación de nuevas variedades de flores y frutas, al hombre sólo le es dado intervenir en la manipulación mecánica, sin que, en modo alguno, le sea posible someter a su voluntad las inmutables leyes que la naturaleza, siempre sabia, tiene establecidas para la consecución de tan interesantísimas mutaciones orgánicas en el reino vegetal.

---

La división de las porquerizas en compartimientos adecuados es asunto que requiere una atención muy especial por parte del hacendado.

---

Una pocilga modelo debe tener piso de hormigón, tabiques metálicos y amplias claraboyas que den libre entrada a una buena ventilación y muy especialmente a los rayos solares.

---

La adecuada preparación de las ovejas para ser exhibidas en exposiciones no es problema cuya solución está al alcance de toda persona; ello constituye un verdadero arte que sólo puede adquirirse después de muchos años de experiencia.

---

La incubación artificial es cosa que no ofrece la menor dificultad; basta leer las instrucciones que se reciben con cada aparato y

proceder después como las circunstancias y el buen sentido lo demanden.

---

Dice Cleveland que la utilidad de la incubadora artificial no se limita a los grandes establecimientos avícolas dedicados a la cría de aves para el mercado, sino que puede proporcionarse también grandes beneficios en las granjas y casas de campo donde no existen otras aves de corral más que las necesarias para el consumo de la familia.

---

En este siglo XX que ostenta las dos poderosas características de la aviación y la radiotelefonía, el hombre de campo que no lee ni estudia se convierte en una rémora para su patria y en verdadera ignominia para quienes no han sabido o no han querido ocuparse de su educación.

---

Estudiar atenta y detenidamente la vida rural de su pueblo debería constituir la principal preocupación de todo gobierno.

---

Si deseamos sinceramente que nuestro pueblo sea grande, próspero y feliz, afanémonos en educarlo haciéndole comprender que quien no lee no cosecha.

---

En el adiestramiento de los caballos para fines especiales se necesita de adiestradores experimentados que conozcan a conciencia todo lo relativo al arte de la equitación, no debiendo en momento alguno poner este asunto en manos de novicios.